



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

**DISEÑO DE PACKAGING INCLUSIVO PARA PRODUCTOS DE
CONSUMO MASIVO, PARA PERSONAS NO VIDENTES EN LA
CIUDAD DE RIOBAMBA.**

Trabajo de titulación presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA EN DISEÑO GRÁFICO

AUTOR: JESSICA ANABEL SAILEMA REMACHE

TUTOR: LCDA. BERTHA ALEJANDRA PAREDES CALDERÓN

Riobamba – Ecuador

2016

©2015, Anabel Saillema

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de investigación: DISEÑO DE PACKAGING INCLUSIVO PARA PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, PARA PERSONAS NO VIDENTES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, de responsabilidad de la señorita Anabel Sailema, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

	Firma	Fecha
Ing. Washintong Luna DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA	_____	_____
Lcdo. Ramiro Santos DIRECTOR DE ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO	_____	_____
Lcda. Bertha Paredes DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN	_____	_____
Dis. Mónica Sandoval MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	_____

Yo, Jessica Anabel Saillema Remache soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de titulación y el patrimonio intelectual del Trabajo de titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo.

ANABEL SAILEMA

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos, esposo e hija, quienes han estado conmigo en las buenas y malas dándome la fuerza para alcanzar un escalón más en mi vida, y seguir luchando para conseguir un futuro mejor.

Apoyándome con su amor incondicional y su confianza en cada momento de mi vida como estudiante y ahora como profesional.

Anabel

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitir que este largo camino llegue a su fin cumpliendo un gran sueño, brindándome salud y bienestar.

A mi familia, que a lo largo de este proceso fue contribuyendo no solo en lo económico sino en lo afectivo.

Un gran y profundo agradecimiento a Berthita Paredes, Directora de Trabajo de Titulación quien con su sabia guía ha permitido que este proyecto se haga realidad, gracias a su paciencia y motivación.

Anabel

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
DERECHOS DE AUTOR.....	Ii
CERTIFICACIÓN.....	Iii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	Iv
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	Vi
TABLA DE CONTENIDO.....	Vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	Viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	Ix
RESUMEN.....	X
SUMMARY.....	Xi

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO I

1.1	Diseño.....	4
1.1.1	<i>Elementos conceptuales de diseño</i>	4
1.1.2	<i>Elementos visuales de diseño</i>	5
1.1.3	<i>Tipografía</i>	5
1.1.1.1	<i>Clasificación de las familias tipográficas</i>	6
1.2	Diseño universal.....	7
1.2.1	<i>El cambio social</i>	7
1.2.2	<i>Principios básicos del diseño universal</i>	8
1.3	Discapacidad.....	10
1.3.1	<i>La discapacidad y los derechos humanos</i>	11
1.3.1.1	<i>Tipos de Discapacidad</i>	12
1.3.2	<i>Discapacidad visual</i>	13
1.3.3	<i>La importancia de los sentidos</i>	14
1.4	Sistema Braille.....	16
1.4.1	<i>Series del sistema braille</i>	17
1.4.1.1	<i>Alfabeto braille español</i>	18
1.5	Envase.....	20
1.5.1	<i>Partes del envase</i>	20
1.5.2	<i>Clasificación de los envases</i>	21
1.6	Packaging.....	26
1.6.1	<i>Funciones del packaging design</i>	27
1.6.2	<i>El lenguaje de las formas</i>	27
1.6.3	<i>El lenguaje de los símbolos</i>	28
1.6.4	<i>El color</i>	28
1.6.5	<i>Atributos del color</i>	30
1.6.6	<i>Efectos de la impresión óptica</i>	32

1.6.7	<i>Funciones del packaging</i>	33
1.7	Etiquetas y Anexos	35
1.7.1	<i>El producto de la etiqueta</i>	35
1.7.2	Formatos	36
1.7.3	<i>Características</i>	36
1.7.4	<i>Etiquetado para personas con baja visión</i>	36
1.7.5	<i>Anexos</i>	37
1.8	Estudios de usabilidad en envases y embalajes	40
1.9	Línea blanca	41

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1	Tipo de investigación	42
2.2	Métodos de investigación	42
2.3	Población y muestra	42
2.3.1	<i>Envases de línea blanca</i>	42
2.3.1.1	<i>Análisis de la oferta de aceite existente en supermercados de la ciudad de Riobamba.</i>	43
2.3.2	<i>Población no vidente de la ciudad de Riobamba</i>	44
2.4	Técnicas de investigación	45
2.5	Instrumentos	45
2.6	Metodología de diseño	46

CAPÍTULO III

MARCO DE RESULTADOS

3.1	Presentación de resultados de la entrevista aplicada a los miembros de APRODVICH	47
3.2	Propuesta de diseño	58
3.2.1	Etapas 1	58
3.2.2	Etapas 2	59
3.2.3	Etapas 5	60
3.2.4	Etapas 6	61
3.2.5	Etapas 7	61
3.2.6	Etapas 8	62
3.2.6.1	<i>Dimensiones</i>	62
3.2.6.2	<i>Retícula</i>	62
3.2.6.3	<i>Etiqueta</i>	63
3.2.6.4	<i>Dimensiones</i>	64
3.2.7	Etapas 10	67
3.2.8	Etapas 11	68

3.2.9	<i>Validación de hipótesis</i>	70
3.2.9.1	<i>Modelo de la entrevista</i>	70
3.2.9.2	<i>Análisis de datos</i>	70
CONCLUSIONES		73
RECOMENDACIONES		74
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - 1:	Clasificación de las familias tipográficas.....	6
Tabla 2 - 1:	Significado psicológico del olor.....	29
Tabla 1 - 2:	Envases de aceite según la marca.....	43
Tabla 1 - 3:	Dificultades al elegir un envase.....	51
Tabla 2 - 3:	Característica primordial en un producto.....	52
Tabla 3 - 3:	Dificultades al elegir un envase.....	53
Tabla 4 - 3:	Información relevante.....	54
Tabla 5 - 3:	Reconocimiento de un envase.....	57
Tabla 6 - 3:	Envase obsoleto.....	58
Tabla 7 - 3:	Especificaciones de los materiales y tecnologías a emplear.....	61
Tabla 8 - 3:	Especificaciones técnicas.....	67
Tabla 9 - 3:	Análisis etiqueta – propuesta 1.....,,.....	70
Tabla 10 - 3:	Análisis etiqueta – propuesta 2.....	70
Tabla 11 - 3:	Análisis etiqueta – propuesta 3.....	71
Tabla 12 - 3:	Análisis envase.....	71
Tabla 13 - 3:	Especificaciones técnicas.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - 1: Series del sistema braille números.....	17
Figura 2 - 1: Alfabeto braille español.....	18
Figura 3 - 1: Alfabeto braille español minúsculas.....	18
Figura 4 - 1: Signos de mayúsculas.....	19
Figura 5 - 1: Numeración.....	19
Figura 6 - 1: Partes del envase de cartón.....	20
Figura 7 - 1: Partes del envase de vidrio.....	20
Figura 8 - 1: Apilar.....	33
Figura 9 - 1: Yuxtaponer.....	33
Figura 10 - 1: Cubicación.....	33
Figura 11 - 1: Identificar.....	34
Figura 12 - 1: Informar.....	34
Figura 13 - 1: Persuadir.....	34
Figura 14 - 1: Packaging.....	35
Figura 1 - 2: Metodología de Bruno Munari.....	46
Figura 1 - 3: Edad.....	47
Figura 2 - 3: Género.....	48
Figura 3 - 3: Nivel de estudios.....	48
Figura 4 - 3: Nivel de dependencia funcional.....	49
Figura 5 - 3: Nivel socio económico.....	50
Figura 6 - 3: Conocimiento y manejo del sistema braille.....	50
Figura 7 - 3: Dificultades al momento de elegir un envase.....	51
Figura 8 - 3: Característica primordial en un producto.....	53
Figura 9 - 3: Dificultades al elegir un envase.....	54
Figura 10 - 3: Dificultades al elegir un envase.....	55
Figura 11 - 3: Sentidos necesarios para reconocer un envase.....	55
Figura 12 - 3: Reconocimiento de los envases expuestos.....	56
Figura 13 - 3: Mejor envase.....	57
Figura 14 - 3: Envases obsoletos.....	58
Figura 15 - 3: Texturizado del envase.....	61
Figura 16 - 3: Dimensiones de la etiqueta.....	62
Figura 17 - 3: Retícula de la etiqueta.....	62
Figura 18 - 3: Etiqueta - Propuesta 1.....	63
Figura 19 - 3: Etiqueta - Propuesta 2.....	63
Figura 20 - 3: Etiqueta - Propuesta 3.....	63
Figura 21 - 3: Dimensiones del envase vista frontal.....	64
Figura 22 - 3: Dimensiones del envase vista superior.....	65
Figura 23 - 3: Modelado de la silueta del envase.....	65
Figura 24 - 3: Definición de la superficie del envase.....	66
Figura 25 - 3: Modelado de la corona del envase.....	66
Figura 26 - 3: Modelado de la base del envase.....	67
Figura 27 - 3: Modelado de la tapa del envase.....	67
Figura 28 - 3: Envase final montado la etiqueta.....	68
Figura 29 - 3: Modelado de la tapa del envase.....	69
Figura 30 - 3: Sistema de abertura de la tapa.....	69

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un prototipo de packaging inclusivo para productos de consumo masivo en línea blanca, para personas no videntes de la ciudad de Riobamba. En la recolección de datos se recurrió a los 29 miembros de la Asociación de no videntes de Chimborazo APRODVICH, a través de entrevistas y la observación, se pudo conocer las características físicas y económicas de estas personas frente al packaging, que posteriormente fueron las bases para la construcción del prototipo. Se determinó que al 31% de //los participantes le resulta importante conocer el precio de lo que va a adquirir, por su economía limitada, pero también manifestaron otras características, como la necesidad de que la información estuviera en escritura braille y que se resalte lo importante para facilitar el reconocimiento del producto. Para la construcción del prototipo, se eligió un producto bajo las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y se decidió trabajar con el aceite comestible, al estar ubicado dentro del rango de los 10 productos más consumidos. El envase fue elaborado en material plástico PET 1, que es el mismo con el que se manejan los existentes en el mercado, con la capacidad de 1 litro, su forma no tiene mayores alteraciones ya que el público objetivo está familiarizado con la forma actual y si sufre alteraciones profundas, en vez de ser una ayuda dificultara su reconocimiento, la etiqueta está dirigida a dos públicos, ++las personas con discapacidad visual total y las personas con baja visión, está escrita en braille y también sus elementos guardan particularidades que facilitaran su comprensión. Es necesario diseñar packaging pensando en la inclusión social de las personas con discapacidad visual, ya que tienen necesidades distintas que necesitan ser satisfechas. Se recomienda que esta iniciativa cuente con el apoyo de empresas productoras de aceite que permita implementar este sistema, ya que el compromiso no solo de uno sino de toda una sociedad que acepte que existen personas con discapacidad y que ellos también son parte de la economía de un país.

PALABRAS CLAVE:

<DISEÑO GRÁFICO>, <PACKAGING PARA DISCAPACITADOS VISUALES>, <LÍNEA BLANCA>, <PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO>, <INCLUSIÓN SOCIAL>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>, <ASOCIACIÓN DE NO VIDENTES DE CHIMBORAZO>,

SUMMARY

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

En el Ecuador como en todo el mundo se tiende a excluir a las personas que tienen una discapacidad, ya sea de manera consiente o no, pero están siendo aislados del mundo que se ha creado para gente supuestamente “perfecta”, olvidando a las demás personas que componen la sociedad, “Solo cuando todos los estamentos: gobiernos, autoridades, padres y madres, investigadores, personal docente, administrativo y de servicio hayan tomado conciencia y necesidad de la inclusión, solo entonces podemos empezar a diseñar una educación inclusiva, una política laboral inclusiva y una sociedad inclusiva”, así lo menciona Lenin Moreno en (El Telégrafo, 2015).

A nivel mundial, ya se están realizando proyectos que abarcan este tema, Nestlé creo un programa llamado “Packaging amable para Seniors”, el cual tiene como público objetivo, adultos mayores. (LA CIA, 2012. <http://www.lacia.com/blog/brandpack/el-packaging-debe-ser-mas-amable-con-los-seniors/>).

Existe otro caso similar, se realizó una tesis en la ciudad de Palermo (Argentina), Sistemas de empaques con Diseño Universal Aplicado (SALAZAR, 2010) en la cual se concluye que:

“El aplicar diseño universal al diseño no es una limitante para lo estético y funcional, y que contrario a lo observado, le permitirá a los diseños ampliar sus mercados sin discriminar ni incapacitar con diseños inútiles”.

A nivel nacional se encontró una investigación de tesis realizada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Diseño Gráfico que nos habla de la “Elaboración de un manual de diseño universal y su aplicación en una campaña de carácter social” (Santos, 2011) que concluye:

“Al presentar la campaña a los distintos grupos de personas y mediante la aplicación de una encuesta, posterior su análisis; se obtuvieron resultados positivos, constatando el interés y aceptación por parte de las personas pese a sus diferencias ideológicas, físicas y de cualquier índole, validando de esta forma el empleo del Manual de Diseño Gráfico Universal.”

Formulación del problema

Según cifras obtenidas del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) en el año 2013, dice que en el país existen 401.538 personas con algún tipo de discapacidad, de las cuales el 12% corresponde a la discapacidad visual, es decir 47.134 personas, tomando en cuenta esta información, podemos decir que hay un índice elevado en el país de personas con discapacidad, y sobre todo que han sido desatendidas sus necesidades, olvidando que también son parte de la sociedad, en los últimos tiempos se ha visto que se está trabajando sobre esto, se puede ver que en el gobierno del Economista Rafael Correa se ha puesto mayor énfasis en incluir a estas personas en todos los ámbitos que implica la vida diaria, permitiéndolos estudiar, trabajar haciéndolos sentir útiles facilitando su independencia, es por ello que este proyecto va dirigido a este público en especial, tomando en cuenta sus necesidades poniéndolas en práctica y brindándoles una solución amigable como lo es el packaging inclusivo para personas no videntes.

Justificación teórica

Se puede apreciar que en el Ecuador se tienen cifras elevadas en cuanto al número de personas con algún tipo discapacidad que habitan en el país, según tabulaciones realizadas por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) en el año 2013, se obtiene como resultado la cifra de 401.538 personas con discapacidad en todo el país, siendo la provincia del Guayas quien cuenta con el mayor número de las mismas, con un total de 95.815 personas, teniendo en cuenta que de estas cifras el 12% corresponde a las personas con discapacidad visual con un igual de 47,134 personas. Es por causa de estas cifras que se decidió plantear el mencionado proyecto con el fin de mejorar la calidad de vida de estas personas ayudando a conciliar un mercado apto para todos, dejando atrás las diferencias físicas o intelectuales que padecen un gran número de personas.

Se ha visto que en el mercado ecuatoriano no existen productos con estas características, y lo que se busca con la creación de esta línea de productos es abarcar ese público desatendido concurriendo así en la inclusión de estas personas a la sociedad, permitiéndoles el fácil acceso a productos comunes y de necesidad vital, a su vez facilitando la actividad de compra en un supermercado, tienda, etc., cabe recalcar que será de gran apoyo a las empresas que se sumen a este proyecto ya que al ofrecer este servicio adicional serán preferidas sobre otras marcas,

también se puede tomar como referencia el caso de la empresa Nestlé con el caso de Packaging amable para Sénior.

Objetivo General

- Diseñar un prototipo de packaging inclusivo para productos de consumo masivo en línea blanca, para personas no videntes de la ciudad de Riobamba.

Objetivos Específicos

- Analizar las necesidades de las personas con discapacidad visual frente al packaging.
- Investigar las características de los packaging de productos de consumo masivo en línea blanca.
- Desarrollar prototipo de packaging inclusivo.

Hipótesis

El diseño de packaging inclusivo para personas con discapacidad visual de la ciudad de Riobamba cubrirá las necesidades de información y manipulación de los productos de consumo masivo en este público.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Diseño

Según la Arquitecta Ximena Idrobo en su texto de Historia del Diseño Gráfico dice que el diseño nace de una necesidad, como lo hicieron en la prehistoria con la simple necesidad de grabar las percepciones de cómo era el mundo para ellos en ese entonces.

Conforme como la sociedad ha ido evolucionando las necesidades han cambiado y han surgido nuevas formas de realizar diseño, incentivando también al crecimiento de todos los elementos que lo complementan como la manera de impresión, estilos tipográficos, etc.

Se puede decir que el diseño dio un gran avance a partir de la Revolución Industrial, quien trajo consigo una serie de grandes cambios, la reproducción en serie de infinidad de productos marco una pauta importante en el inicio de grandes empresas.

“El conocimiento de la historia nos da elementos de soporte importantes para plantear propuestas consistentes, sin que por ello dejen de ser contemporánea; uno de los mejores representantes de la arquitectura y del diseño fue Frank Lloyd Wright, se inspiró para sus propuestas completamente modernas en los diseños precolombinos. Necesitamos conocer el pasado para entender el proceso de diseño, sabiendo que debe ser un proceso de expresión de un contexto cultural”. (IDROBO, 2005, p.4).

1.1.1 *Elementos conceptuales de diseño*

Según el libro de la Arquitecta Ximena Idrobo de Diseño Bidimensional plantea los siguientes elementos:

Punto: es la expresión gráfica más simple, equivalente a 0.37mm en la medida tipográfica. Idealmente tiene los contornos bien definidos y es un círculo pequeño.

En informática el punto es un pixel, es uno de los miles de minúsculos puntos que aparecen en la cuadrícula de una pantalla o de una hoja impresa.

Línea: se encuentra formada por una sucesión de puntos unidos entre sí, sucesivamente, su presencia crea tensión y afecta al resto de los elementos junto a ella.

Posee una sola dimensión que es la longitud. (IDROBO, 2006, p. 29).

1.1.2 *Elementos visuales de diseño*

Entre los principales elementos visuales de diseño podemos mencionar los siguientes:

Textura: podemos decir que existe la textura visual y táctil, implicando ya no solo al sentido del tacto sino más bien utilizándolo como complemento junto al sentido de la vista. Dentro de la textura podemos encontrarlas de forma natural o creada artificialmente.

Para el diseño gráfico cumple una función relativamente importante ya que de esta dependerá la pregnancia, la apetencia de un producto para su posterior aceptación o rechazo.

Tamaño: los atributos que lo componen son largo, ancho y profundidad, para lo cual se requiere de un sistema de medidas para establecer sus dimensiones. Se pueden distinguir dos tipos de tamaño el real y el aparente lo cual implica la distancia a la que están los objetos y la percepción que se tenga de ellos. (IDROBO, 2007, pp. 27,31).

Forma: La forma de los objetos y cosas, comunican ideas por ellos mismos, llaman la atención del receptor dependiendo de la forma elegida. Es un elemento esencial para un buen diseño. Forma es cualquier elemento que utilicemos para dar o determinar la forma.

Un ejemplo marcado por una forma sería el de una compañía internacional utiliza, un círculo en su insignia sugiriendo la tierra. Las formas inusuales atraen la atención (SÁNCHEZ, 2012, p. 22).

1.1.3 *Tipografía*

Definimos la tipografía como el arte o técnica de reproducir la comunicación mediante la palabra impresa, transmitir con cierta habilidad, elegancia y eficacia, las palabras.

- **Tipo.-** Es igual al modelo o diseño de una letra determinada.

- **Tipografía.-** es el arte y la técnica de crear y componer tipos para comunicar un mensaje. También se ocupa del estudio y clasificación de las distintas fuentes tipográficas.
- **Fuente tipográfica.-** Es la que se define como estilo o apariencia de un grupo completo de caracteres, números y signos, regidos por unas características comunes.
- **Familia tipográfica.-** Conjunto de tipos basado en una misma fuente, con algunas variaciones, tales, como por ejemplo, en el grosor y anchura, pero manteniendo características comunes. Los miembros que integran una familia se parecen entre sí pero tienen rasgos propios (SÁNCHEZ, 2012, p. 32).

1.1.3.1 Clasificación de las familias tipográficas

Tabla 1 – 1: Clasificación de las familias tipográficas.

Familias Tipográficas	Romanas: Presentan un fuerte contraste entre elementos rectos y curvos y sus remates les proporcionan un alto grado de legibilidad.
	Antiguas: Tienen desigualdad de espesor en el asta, por la forma triangular del remate, discretas puntas cuadradas. Entre ellas tenemos: Garamond, Century, Times New Roman.
	De Transición: muestran la transición con marcada tendencia a modular más las astas y a contrastarlas con los remates, Ejemplos de este grupo son las fuentes Baskerville y Caledonia.
	Modernas: Tienen un acentuado contraste de trazos. Tiene remates finos y rectos del mismo grueso, con el asta muy contrastada. Ejemplos destacables podrían ser Didot, Bodoni, Fenice.
	Palo Seco: Se caracterizan por reducir los caracteres a su esquema esencial. Las mayúsculas se vuelven a las formas griegas y las minúsculas están formadas a base de líneas rectas y círculos.
	Lineales sin modulación: formadas por un grosor de trazo uniforme, sin contraste ni modulación, siendo su esencia geométrica. Ejemplos serían Futura, Avant Garde, Eras, Helvética, Kabel.
	Grotescas: caracterizadas porque el grosor del trazo y el contraste son poco perceptibles y por ser muy legibles en texto corrido. La principal fuente de este tipo es Gill Sans.
	Rotuladas: Las fuentes rotuladas advierten más o menos claramente el instrumento y la mano que los creó, y la tradición caligráfica o cursiva en la que se inspiró el creador.
	Caligráficas: En la actualidad se utiliza en invitaciones a ceremonias o acontecimientos. Como ejemplos las fuentes American Uncial, Commercial Script, Baroque.
	Góticas: de estructura densa, composición apretada y verticalidad acentuada. No existe conexión entre letras, lo que acentúa más su ilegibilidad. Ejemplo Fraktur, Old English, , Wedding Text.
	Cursivas: suelen reproducir escrituras de mano informal, más o menos libre, actualmente se detecta cierto resurgimiento. Ejemplos: Brush, Kauffman, Balloon, Mistral.
	Decorativas: Estas fuentes fueron concebidas para un uso esporádico y aislado.
	Fantasía: similares a las capitulares, son poco legibles, por lo que no se adecuan en la composición de texto y su utilización es a titulares cortos. Ejemplo Bombere, Buster, Croissant.

Fuente: SÁNCHEZ, Karla, 2012

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

1.2 Diseño universal

El diseño universal, explicó Stone (COMO SE CITÓ EN EL NORTE, 2005), es un concepto nacido hace 15 años que crece rápidamente en los círculos relacionados con discapacidad, ingeniería y arquitectura, y que en sus fundamentos proyecta modificar el paradigma de la construcción de edificios y ambientes.

El diseño universal es un paradigma del diseño relativamente nuevo, que dirige su accionar en el desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posibles.

El concepto surge del diseño sin barreras, del diseño accesible y de la tecnología asistida.

A diferencia de estos conceptos el diseño universal tiene un alcance a todo el espectro de accesibilidad incluida las personas que no la entiendan, resolviendo el problema con soluciones muy funcionales. Además, teniendo en cuenta la manera en que se vende, se muestra el producto, la imagen del producto, o el mensaje, para que estos, además de ser accesibles, puedan venderse y captar a todo el rango de consumidores.

El propósito del diseño universal es simplificar la realización de las tareas cotidianas mediante la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos de usar por todas las personas y sin esfuerzo alguno. El diseño universal, así pues, beneficia a todas las personas de todas las edades y habilidades.

El reconocimiento público de las personas con discapacidad y avanzar hacia el Diseño Universal se ha desarrollado en las últimas décadas a lo largo de 3 áreas: el diseño libre de barreras junto al Diseño Universal, los avances tecnológicos y de ingeniería de rehabilitación y asistencia y las diversas normalizaciones a nivel internacional sobre las personas con algún tipo de discapacidad.

1.2.1 *El cambio social*

Al no estar acostumbrados a convivir a diario con personas con algún tipo de discapacidad no permitimos que puedan gozar de una participación plena de la sociedad y sus actividades, llevando esto a que se incrementen los esfuerzos por lograr una independencia e igualdad de derechos.

1.2.2 *Principios básicos del diseño universal*

Según el Center for Universal Design de la Universidad de Carolina del Norte (ONCE Y COAM, 2011, pp. 17-19) el diseño universal debe seguir los siguientes siete principios:

Equidad de uso: el diseño es útil y comercializable para personas con diversas capacidades.

- Dispone del mismo significado de uso para todos los usuarios: idéntico siempre que sea posible y equivalente cuando no lo sea.
- No provoca segregación o estigmatización a ningún usuario.
- La provisión de privacidad y seguridad debería ser igual para todos los usuarios.
- El diseño es atractivo para todos los usuarios.

Flexibilidad de uso: el diseño se adapta a un amplio rango de preferencias individuales y capacidades.

- Permite escoger el método de uso.
- El acceso y uso se adapta a la mano derecha o izquierda.
- Se adapta a la precisión y exactitud de los usuarios.
- Se adapta al ritmo de los usuarios.

Simple e intuitivo: el diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimiento, nivel cultural o capacidad de concentración.

- Elimina la complejidad innecesaria.
- Cumple las expectativas y la intuición del usuario.
- Se adapta a un amplio rango de habilidades culturales y de lenguaje.
- La información está ordenada en función de su importancia.
- Genera avisos e información útil durante y después de finalizar la tarea.

Información perceptible: El diseño transmite la información necesaria de forma eficaz para el usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de sus capacidades sensoriales.

- Utiliza diferentes modos (táctil, sonoro, escrito, pictográfico) para presentar la información esencial.
- Dota de suficiente contraste entre la información esencial y el entorno.
- Permite la compatibilidad entre los diferentes dispositivos y adaptaciones utilizados por las personas con problemas sensoriales.

Tolerancia al error: el diseño minimiza el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o no intencionadas.

- Ordena y distribuye los elementos de modo que se minimice el riesgo y los errores. Los elementos más usados se dispondrán de forma más accesible, los elementos peligrosos serán eliminados, aislados o protegidos.
- Facilita avisos de peligro o error.
- Facilita elementos de seguridad ante fallos.
- Disuade de la realización de acciones inconscientes en tareas que requieren atención.

Bajo esfuerzo físico: el diseño debe ser usado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo.

- Debe permitir al usuario mantener una posición natural del cuerpo.
- Minimiza las acciones repetitivas.
- Minimiza los esfuerzos físicos continuados.

Espacio suficiente de aproximación y uso: dimensiones y espacio apropiadas para permitir el acercamiento, alcance, manipulación y uso independientemente de tamaño del cuerpo del usuario, su postura o movilidad.

- Facilita un amplio campo de visión de los elementos importantes para cualquier usuario, independientemente de que esté asentado o de pie.
- Permite el alcance de todos los componentes de forma cómoda independientemente de la posición.
- Facilita el espacio adecuado para el uso de ayudas técnicas o de asistente personal.

1.3 Discapacidad

Cuando se emplea el término discapacidad se puede tener un concepto erróneo dando lugar a pensar en algo que tiene un defecto, lo que se pretende es dejar a tras este pensamiento, y se busca dar paso a un nuevo concepto empleando visiones incluyentes.

Existen varios planes de trabajo a nivel mundial para solucionar este mal, La Organización Mundial de la Salud estableció en el 2013 una hoja de plan de ruta en la cual se estima que desde el 2014 al 2019, se previene reducir en un 25 por ciento los casos de ceguera, discapacidad visual y los males oculares.

La Asamblea Mundial de la Salud N. 66 (AMSN), dictaminó que cada país miembro de la OMS mejore el acceso de las personas con deficiencia visual a los servicios de rehabilitación, además estableció que los gobiernos deben implementar programas de control de discapacidades visuales como parte integral de salud.

La Organización Mundial de la Salud aseguro, que el 80 por ciento del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar, nos dice que las principales causas de la ceguera crónica son cataratas, glaucoma, degeneración macular relacionadas con la edad, opacidades corneales, retinopatía diabética, tracoma y las afecciones oculares infantiles, como las causadas por la carencia de la vitamina A.

Nivel mundial, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera. (NOTIMEX, 2013, search.proquest.com/docview/1354822244/36*8297C9DFE4A0APQ/34?accountid=36724).

Tomando en cuenta en primera instancia la Ley Orgánica de Discapacidades del Ecuador para referirse al término discapacidad cita el siguiente artículo:

Artículo 6.- Persona con discapacidad.- Para los efectos de esta Ley se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el Reglamento.

Los beneficios tributarios previstos en esta ley, únicamente se aplicarán para aquellos cuya discapacidad sea igual o superior a la determinada en el Reglamento.

El Reglamento a la Ley podrá establecer beneficios proporcionales al carácter tributario, según los grados de discapacidad, con excepción de los beneficios establecidos en el Artículo 74. (LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES, 2012, p.8).

Las causas más frecuentes de estas deficiencias se señalan en problemas hereditarios y congénitos, accidentes, enfermedades y problemas de nacimiento.

1.3.1 *La discapacidad y los derechos humanos*

Según la página oficial del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS, 2011, http://www.conadis.gov.ar/doc_publicar/informe%20mundial/Informe%20mundial.pdf).

La discapacidad es una cuestión de derechos humanos debido a las siguientes razones:

- Las personas con discapacidad sufren de desigualdad; por ejemplo, cuando se les niega igualdad de acceso a la atención de salud, empleo, educación o participación política a causa de su discapacidad.
- Las personas con discapacidad están sujetas a que se viole su dignidad; por ejemplo, cuando son objeto de violencia, abuso, prejuicios o falta de respeto a causa de su discapacidad.
- A algunas personas con discapacidad se les niega la autonomía; por ejemplo, cuando se las somete a una esterilización involuntaria, cuando se las interna en instituciones contra su voluntad, o cuando se las considera incapaces desde el punto de vista legal a causa de su discapacidad. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2011, http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/).

Se puede tomar como ejemplo la gran labor que está realizando la Asociación Mexicana de Retinitis Pigmentosa y Enfermedades de la Retina, ABP (AMRP), la cual desde hace 15 años, ha velado por el bienestar de las personas con discapacidad visual, preparándolos en distintas áreas que luego permitirá su inclusión en la sociedad, cuenta con más de 1.000 beneficiarios de los cuales 500 fueron ya integrados laboralmente de una manera satisfactoria.

La institución cuenta con profesores especializados que entrenan a las personas en el uso del sistema braille y máquina perkins (para escribir braille), estimulan sus habilidades de

orientación y habilidad, además de prepararlos con actividades extras como la cocina y costura. (ARAUJO, 2000).

Desde hace un par de décadas se han venido implementando programas que beneficien a las personas con discapacidad, teniendo en los últimos años más aliados en esta labor, así tenemos a los siguientes:

- Carrefour está liderando el proceso de inclusión de personas con discapacidad en Colombia (101 empleados).
- Alkosto junto con la fundación Buddies adelanta un proyecto piloto para jóvenes con discapacidad cognitiva puedan trabajar como empacadores.
- IBM diseña sus instalaciones pensando en las personas con discapacidad, con la adecuación de rampas, baños amplios, ascensores y señalización en sistema braille. (PORTAFOLIO, 2005).

1.3.1.1 *Tipos de Discapacidad*

Según la página oficial del CONADIS, la discapacidad puede subdividirse en cuatro modalidades diferentes: física, psíquica, sensorial e intelectual. Dentro de estos tipos las discapacidades se pueden manifestar en diferentes grados, y a su vez, se pueden coincidir varios trastornos en una misma persona.

Por otro lado existen enfermedades que producen discapacidades y que, en muchas ocasiones, no están tipificadas como tal.

A continuación hablaremos de varios tipos de discapacidad:

- Discapacidad auditiva
- Discapacidad visual
- Parálisis cerebral
- Síndrome de Down
- Autismo

1.3.2 *Discapacidad visual*

Cuando se habla de discapacidad visual usualmente las personas se refieren a los individuos invidentes o más comúnmente llamados ciegos, además se genera una consideración muy especial hacia ellos, generando como consecuencia una forma encubierta de exclusión social.

Sin embargo es importante aprender a reconocer que la discapacidad visual involucra también a niños, jóvenes y adultos con baja visión que no pueden beneficiarse completamente del sentido de la vista, como el común de la persona.

Categorías de visión

En primer lugar se establecen las dos variables a tener en cuenta para la categorización de la discapacidad visual.

- **Agudeza visual (AV)**

Es el grado de resolución del ojo, siendo esta la capacidad para discriminar entre dos estímulos o elementos visuales distintos, dando como resultado el grado de agudeza visual. Además es la percepción de detalles tales como: color, forma, tamaño, etc. Estas características son percibidas de cerca o de lejos según la funcionalidad visual de cada persona.

- **Campo visual**

Es el área total en la cual un objeto puede ser visto en la visión periférica mientras el ojo está enfocado en un punto central. Se establece por campo visual a todo el espacio que capta el ojo cuando se mantiene la mirada fija en un determinado punto.

El campo visual puede ser central y periférico dependiendo de la parte de la retina que recibe luz.

Una vez determinadas las variables se pueden establecer las categorías de visión:

Visión normal

No tiene ninguna deficiencia, su agudeza visual es de 0.8 o mejor.

Visión disminuida

- **Deficiencia ligera:** poseen una agudeza visual menor a 0.8, podría denominarse también visión casi normal.
- **Deficiencia moderada:** tiene una agudeza visual menor a 3/10 o 20/70 en el ojo de mejor visión, calificándolo como visión disminuida moderadamente o visión subnormal.

- **Deficiencia grave:** posee una agudeza visual de 1/10 o 20/200 en el ojo de mejor visión. También se lo denomina como ceguera legal.

Ceguera

- **Profunda:** siendo esta cuando la agudeza visual es menor a 20/400.
- **Total:** se considera ceguera total cuando hay una ausencia total de la respuesta visual.

Una vez establecidas las diferentes categorías de visión se puede determinar qué la discapacidad visual radica a partir de la categoría de visión disminuida hasta la categoría de ceguera.

Es importante determinar que un individuo puede ser visualmente funcional para algunas tareas, no significa que pueda serlo en todas; el rendimiento puede variar según las condiciones anímicas, físicas y del ambiente.

Cada patología tiene sus particularidades y dificultades. Los anteojos o lentes de contacto pueden mejorar el rendimiento de las personas con baja visión pero no bastan para hacer que vean normalmente.

Cabe destacar que entre la visión normal y la ceguera hay distintos niveles que son determinados por las distintas patologías y otros factores externos. La persona disminuida visual no es ciega invidente, no puede determinar exactamente cuánto ve, ni explicarlo a los demás.

Es común que las personas que no ven normalmente no manipulan las técnicas o estrategias específicas para remediar su discapacidad, por ejemplo: obtener conocimientos del sistema de escritura y lectura Braille, la utilización del bastón, etc.

1.3.3 *La importancia de los sentidos*

Cuando existe una carencia en alguno de los cinco sentidos, el individuo entrena de mejor forma los restantes para sacar mejor provecho de ellos. Esto es lo que sucede en el caso de las personas con discapacidad visual, en las que se ven de una u otra forma obligados a ejercitar y adquirir técnicas y conocimientos, para orientarse con el resto de sus sentidos en espacios tanto abiertos o cerrados.

La creencia popular establece que las personas con discapacidad visual “escuchan mejor”, se establece que esa concepción es errática.

Lo que sucede es que hay un entrenamiento selectivo en la percepción y análisis de los datos que ingresan por vías no visuales. Queda evidente que para las personas que utilizan su visión con sentido primordial de orientación, serían secundario y quizás hasta irrelevantes los demás estímulo provenientes de los demás sentidos como lo serian en este caso, el tacto, la audición, el olor o el gusto.

Para las personas con discapacidad visual la percepción del espacio exterior e interior, se debe dirigir por otros factores que el común de los sujetos ignoran, como la textura del piso, los aromas de los comercios, los ecos que producen los sonidos en espacios cerrados o abiertos, los movimientos y curvas realizados por un medio de transporte, etc.

Este tipo de entrenamiento para percibir las cosas con más detenimiento no se obtiene de manera empírica, Sino se alcanza mediante procesos de rehabilitación como el Programa de Acción Mundial para las Personas Discapacitadas. Es un curso de duración limitada y con un objetivo, el de permitir que personas con discapacidad alcancen niveles físicos, mentales y/o sociales óptimos, que les otorguen los medios para mejorar su calidad de vida.

Por otra parte el tacto suele estar apartado en cuando al sentido de referencia de información que transmite información al cerebro, ya que generalmente se opta por el sentido de la vista como gran perceptor de los entornos cerrados o abiertos.

El tacto posee dos dimensiones, por una aparte se encuentra el tacto pasivo, que no manifiesta un deseo o voluntad expresa de utilización de este sentido, en este caso los sujetos son meramente receptores de una impresión o información.

Por otra parte se encuentra el tacto activo, la impresión sobre la piel es siempre motivada y conseguida por la voluntad del sujeto, en el que se realiza una actitud exploratoria y espontánea. Otro medio por el cual el tacto percibe impresiones del espacio exterior es por medio de la planta y dedos de los pies, a pesar de que estos se encuentran protegidos por medias y zapatos, es valiosa la información proporcionada por este medio, estableciendo la importancia que es darle el correcto entrenamiento a los demás sentidos para lograr una mejor orientación en los espacios para las personas con discapacidad visual.

Según la página oficial del Comercio en el Ecuador, (EL COMERCIO, 2015, 0: <http://www.elcomercio.com/tendencias/evaluaciones-carne-discapacidad-ministeriodesaludprocesohtml>), la situación de las personas con discapacidad ha cambiado en los últimos años, se está trabajando por ellas y su bienestar familiar analizando de más cerca sus necesidades, abriéndoles nuevos caminos e incluyéndolos de manera positiva en la sociedad, cabe recalcar que no en todos los casos será de la misma forma ya que la discapacidad se presenta en distintos tipos y grados de agudeza, para lo cual el estado ha designado a entidades como el Ministerio de Salud Pública, que se encargue de la calificación y otorgamiento del carnet de discapacidad que acredita de varios beneficios a su portador, la discapacidad para ser considerada como tal debe alcanzar un 30% de agudeza ya que si el paciente no llega este se emite un certificado de no acreditación, por lo consiguiente Xavier Torres, presidente del CONADIS, indica que las personas que tienen un 30% de discapacidad tienen más oportunidad de conseguir un trabajo. Esto significa que las limitaciones no son tan severas como las de las personas que tienen un porcentaje mayor.

Además señala que es importante entender que mientras más discapacidad tiene una persona, menos posibilidades tiene de incluirse laboralmente, ya que se va acentuando su discapacidad. La calificación de la discapacidad no solo depende del comportamiento físico. Ya que intervienen tres componentes: económico o socioeconómico, médico y psicológico. Los tres parámetros dan un grado de discapacidad.

1.4 Sistema Braille

Según (ONCE, 2009), este sistema ha sido diseñado basándose en las características del sentido del tacto, utilizando como fuente primaria de sensibilidad la yema de los dedos, para que estos signos sean interpretados como un todo.

El sistema está compuesto de la combinación de puntos en relieve, dispuestos en una celdilla de manera ordenada formando tres filas y dos columnas con números del 1 al 6, recalando que en la escritura no son visibles las celdillas sino solo los caracteres en relieve, dando paso a formar 63 combinaciones diferentes que luego serán interpretadas como letras o números y sus diferentes complementos.

Existen un gran número de aplicaciones de este sistema, en la ciudad de México circula una revista única en su género llamada D2 Lectores la cual ofrece un contenido editorial impreso en tinta y una sobreimpresión en sistema braille dirigido a jóvenes con discapacidad o debilidad

visual para que puedan tener acceso a temas de actualidad e interés como todos los demás (MURAL, 2000).

1.4.1 *Serie del sistema braille*

Serie 1. ^a	Puntos: 1, 2, 4, 5

Figura 1 - 1: Series del sistema braille números.
Fuente: (ONCE, 2013)

1.4.1.1

Alfabeto braille español


































a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
									
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s
									
13	123	134	1345	12456	135	1234	12345	1235	234
t	u	v	w	x	y	z			
									
2345	136	1236	2456	1346	12456	1356			
á	é	í	ó	ú		ü			
									
12356	2346	34	346	23456		1256			

Figura 2 - 1: Alfabeto braille español.

Fuente: (ONCE, 2013)














t	u	v	w	x	y	z
						
2345	136	1236	2456	1346	12456	1356
á	é	í	ó	ú		ü
						
12356	2346	34	346	23456		1256

Figura 3 - 1: Alfabeto braille español minúsculas.

Fuente: (ONCE, 2013)

Signos de mayúsculas



	145	d	d minúscula
	46-145	D	d mayúscula

Figura 4 - 1: Signos de mayúsculas.

Fuente: (ONCE, 2013)

Numeración





















a		→	1	
b		→	2	
c		→	3	
d		→	4	
e		→	5	
f		→	6	
g		→	7	
h		→	8	
i		→	9	
j		→	0	

Figura 5 – 1: Numeración.

Fuente: (ONCE, 2013)

1.5 Envase

Según la tesis de Karla Sánchez (SÁNCHEZ, 2012), es todo objeto fabricado con materiales de cualquier naturaleza, utilizado para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde las materias primas hasta artículos terminados. Está en contacto directo o indirecto con el producto.

1.5.1 Partes del envase

Los envases de cualquier material tienen partes importantes que necesitan ser nombradas para un mejor análisis de los mismos, así como lo muestran las siguientes ilustraciones:

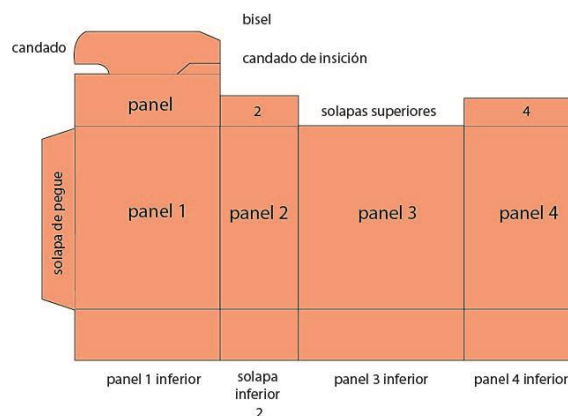


Figura 6 – 1: Partes del envase de cartón.

Fuente: (SAILEMA, 2016)



Figura 7 - 1: Partes del envase de vidrio

Fuente: (SAILEMA, 2016)

1.5.2 *Clasificación de los envases*

Según apuntes de la materia de envases y embalajes dictada por la Diseñadora María Alexandra López en el periodo octubre 2014 - febrero 2015, los envases se clasifican de la siguiente manera:

Por el material

Según la tesis de la estudiante de la ESPOCH, (CISNEROS, 2013) la clasificación del envase por su material es la siguiente:

- **Papel**

El papel es un conglomerado de fibras de celulosa dispuestas irregularmente, pero manteniendo un sentido llamado la “veta” del papel, como aquella de la madera, fibras fuertemente adheridas entre sí.

Las principales propiedades que debe tener el papel para envase son:

- a) Resistencia a la rotura por tracción, al alargamiento, reventamiento y al plegado.
- b) Resistencia a la fricción. El nivel requerido de resistencia a la fricción estática y quinésica para evitar el movimiento se logra tratando las superficies con un agente antideslizante como la sílice coloidal.
- c) Grado de satinado. Es aquel que influye importantemente en el resultado de la impresión.
- d) Resistencia al agua. Esencial en los papeles para envase.
- e) Propiedades ópticas. En especial la opacidad, el brillo y la blancura. El uso de papeles progresivamente más blancos, incrementa el contraste de la impresión y produce colores más reales, sin embargo cuando se trata de lograr fondos especiales para impresión estética o para facilitar la lectura, se requieren matices menos brillantes y distintos al blanco-azul.
- f) Aptitud para la impresión. Comprende el conjunto de características que ha de poseer un papel para poder ser impreso: entre otras se encuentra la absorción de aceites y tintas para imprenta.

Las distintas propiedades de un papel son interdependientes, es decir, están relacionadas entre sí, por lo que no pueden modificarse individualmente sin afectar el comportamiento de las demás.

- **Cartón**

Es una variante del papel. Se compone de varias capas de éste, las cuales, superpuestas y combinadas le dan su rigidez característica. Se considera papel mientras tenga un peso igual o inferior a 65 gr/m², lo que sea mayor a 65 se considera cartulina, cartoncillo o cartón.

El cartón es un material formado por varias capas de papel superpuestas, a base de fibra virgen o de papel reciclado. El cartón es más grueso, duro y resistente que el papel.

Algunos tipos de cartón son usados para fabricar embalajes y envases, básicamente cajas de diversas características. La capa superior puede recibir un acabado diferente llamado «estuco» que le confiere mayor vistosidad.

Grosor y volumen son aspectos significativos en la elaboración del cartón; al final, el producto debe soportar los pesos de las cargas, equipaje y los demás usos, manteniendo su forma. Generalmente están compuestos por dos o más capas para mejorar la calidad.

Incluso con capas intermedias corrugada como en el caso del cartón ondulado.

El gramaje.

En la industria, el cartón se mide generalmente por su gramaje, que es el peso del cartón expresado en g/m²: la mayoría del cartón utilizado para fabricar envases tiene un gramaje entre 160 y 600 g/m².

Grosor

El grosor es la distancia entre las dos superficies de la lámina de cartón y se mide en milésimas de milímetro, µm. Los envases de cartón suelen tener entre 350 y 800 µm de grosor.

Densidad y calibre.- La densidad del cartón se refiere al grado de compactación del material y se mide en kg/m³.

- **Vidrio**

Hecho de sílice (arena), carbonato sódico y piedra caliza. No es un material cristalino en el sentido estricto de la palabra; es más realista considerarlo un líquido sub-enfriado o rígido por su alta viscosidad para fines prácticos. Su estructura depende de su tratamiento térmico.

Características

El vidrio es extraordinariamente resistente, y puede soportar presiones de hasta 100 kilogramos por centímetro cuadrado, pero no tiene resistencia al impacto; puede resistir altas temperaturas. Reutilizable y reciclable en un alto porcentaje.

No se oxida ni pierde su atractivo al usarlo, excepto si se usa a la intemperie. Es impermeable, resiste el calor dentro de un cierto rango, pueden apilarse los envases sin aplastarse y se pueden volver a cerrar con facilidad, además de que el consumidor puede ver el interior del envase para verificar la apariencia del producto.

Material limpio, puro e higiénico; es inerte e impermeable para los fines cotidianos.

El vidrio es mal conductor de calor y de electricidad a temperatura ambiente, en cambio es buen conductor a alta temperatura. Es muy resistente a todas las sustancias orgánicas e inorgánicas, excepto al ácido fluorhídrico y álcalis concentrados; también es impermeable al gas e inerte con su contenido.

- **Metal**

Los metales más usados son el acero inoxidable, la hojalata (lámina de acero recubierta de estaño por ambos lados), el aluminio y el cromo.

Fuerte barrera a gases y grasas:

Inerte si se le aplica adecuadamente un recubrimiento interior que aislé a la perfección el metal del producto contenido. Anclaje eficiente para recibir tintas de impresión y etiquetas engomadas. Bajo peso en el aluminio y facilidad de laminación. Altamente maleable.

Clasificación de envases de metal según su forma:

- Cilindros: De dos o tres piezas, fondo y tapa planos, pueden ser rectos o reforzados.
- Tipo sardina: forma de prisma de base elipsoidal.
- Tipo estuche: tienen tapa de cierre por fricción. Se emplean para dulces, galletas, etc.
- Tipo estuche: tienen tapa de cierre por fricción. Se emplean para dulces, galletas, etc.

Clasificación de envases metálicos, según su construcción:

De acuerdo a su diseño y fabricación, es sencillo clasificarlos como: envases de dos piezas y envases de tres piezas.

Los envases de dos piezas son, como el propio nombre lo dice, recipientes hechos a partir de dos componentes principales, el cuerpo, formando una sola pieza con el fondo; y la tapa.

En el caso de los recipientes hechos a partir de tres componentes tenemos el cuerpo del recipiente y aparte cada uno, fondo y tapa.

- **Plástico**

Los plásticos son materiales susceptibles de moldearse mediante procesos térmicos, a bajas temperaturas y presiones. Son sustancias orgánicas caracterizadas por su estructura macromolecular y polimérica.

El plástico es el material para embalaje más moderno, en comparación con el papel, los metales y el vidrio.

Clasificación de los plásticos.

Termoplásticos: En estos plásticos ya no hay reacción, pueden moldearse, pueden ser reutilizados mediante su granulación y su posterior proceso de remolde.

Termofijos: Son aquellos plásticos en los que durante su proceso de moldeo ocurre una reacción química de polimerización, de tal manera que al terminar este proceso, estos materiales ya no son susceptibles de una nueva fusión y reutilización.

Elastómeros: Este grupo de materiales posee una estructura molecular que le proporciona gran elasticidad. Los hules sintéticos o elastómeros después de haber sido deformados por la aplicación temporal de una fuerza ligera regresan rápidamente a sus dimensiones originales.

Características generales de los plásticos

A continuación se presentan las características que hacen a los materiales plásticos especialmente útiles en el envase y el embalaje mencionados en la tesis de Estefania Cisneros (CISNEROS, 2013):

a) Baja Densidad: Debido al bajo peso específico de los plásticos, los envases diseñados en estos materiales tienen enormes ventajas tanto en su costo original como en los costos de transporte y almacenamiento.

b) Flexibilidad: Pueden soportar grandes esfuerzos sin fractura y recobrar su forma y dimensiones originales cuando la fuerza es removida.

c) Resistencia a la fatiga: Algunos plásticos tienen un comportamiento satisfactorio a la fatiga que los hacen muy aptos para resistir esfuerzos dinámicos tales como dobleces.

d) Bajo coeficiente de fricción: La interface plástico/plástico o plástico/metal presenta bajo coeficiente de fricción lo que puede eliminar el uso de lubricantes.

e) Baja conductividad térmica: Los plásticos tienen un alto coeficiente de aislamiento térmico lo cual puede ser ventajoso a veces para controlar variaciones de temperatura externas.

f) Resistencia a la corrosión: Son altamente resistentes a la humedad, oxígeno, ácidos débiles y soluciones salinas. Algunos plásticos tienen alta resistencia a los solventes orgánicos.

g) Resistencia al impacto: Por naturaleza, los materiales plásticos tienen una buena resistencia al impacto, que en algunos casos puede ser mejorada mediante la incorporación de aditivos.

j) Economía: Tomando en cuenta su densidad, la materia prima del plástico es relativamente económica.

- Madera
- Textil
- Material compuesto

Por su forma

- Cilíndrico
- Cúbicos
- Prismáticos
- Orgánico

Relación en contacto con el producto

- Primario.- tiene contacto directo con el producto, lo contiene sin alterar las características del mismo.
- Secundario.- es el que contiene al primario, puede ser unitario o múltiple.
- Terciario.- es considerado embalaje, puede contener varios secundarios y nos ayuda en la transportación.

- Unidad de carga

Consistencia del material

- Flexibles: Fabricados de películas plásticas, papel, hojas de aluminio, laminaciones, etc. Y cuya forma resulta deformada prácticamente con su solo manipuleo. Este tipo de envases no resiste producto estibado (CISNEROS, 2013).
- Semirrígidos: Envases cuya resistencia a la compresión es menor a la de los envases rígidos, sin embargo cuando no son sometidos a esfuerzos de compresión su aspecto puede ser similar a la de los envases rígidos, ejemplo: envases plásticos. (Estefanía Cisneros, 2013).
- Rígidos: Envases con forma definida no modificable y cuya rigidez permite colocar producto estibado sobre el mismo, sin sufrir daños, ejemplo: envases de vidrio, latas metálicas (CISNEROS, 2013).

Contenido

- Unitario
- Múltiple
- Colectivo

Ámbito de consumo

- Doméstico
- Industriales
- Servicios

1.6 Packaging

En la actualidad el diseño del packaging ya no es tan minucioso y elaborado como lo era en años atrás, se podría decir que era un tanto artístico, lo que hoy se busca es mantener o posicionar una marca en el mercado más allá de los detalles que esto implica, claro que no se puede olvidar lo importante que este puede llegar a ser al momento de presentar un producto ante el consumidor, presentándolo de una manera atractiva, dependiendo de la necesidades, se

han creado diversas alternativas como por ejemplo el denominado diseño de envases o packaging design “que persigue la percepción y retención de la imagen de marca, a través de los códigos de signos y colores” (CERVERA, 2003, p.51).

En los últimos años han aparecido más de una tendencia para el diseño de packaging, pero en el siglo XXI ha primado el multiuso, la estandarización, el uso de material reciclables, reusables y biodegradables.

1.6.1 *Funciones del packaging design*

Las funciones del packaging design se pueden resumir en las siguientes:

- Identificar de forma inmediata un producto.
- Diferenciarlo respecto a los productos de la competencia.
- Informar al consumidor sobre los beneficios y ventajas del producto que contiene.
- Incrementar la venta del producto.
- Fidelizar al consumidor (CERVERA, 2003, p.51).

1.6.2 *El lenguaje de las formas*

Una parte primordial en el diseño del envase sin duda es la forma, pero esta se encuentra sujeta a un gran número de variables como: “la manera como se fabrica, llena, cierra, etiqueta, y, finalmente, por el uso que le dará el consumidor” (CERVERA, 2003, p.53).

Sin embargo no solo la forma puede dar esa sensación de volumen a un envase, con el diseño gráfico se puede conseguir este efecto por ejemplo la tipografía en un tamaño adecuado además de ser legible ayuda a dar volumen o los mismos elementos básicos como la línea ya sea recta, horizontal o vertical te puede dar una impresión de tranquilidad.

1.6.3 *El lenguaje de los símbolos*

Los símbolos han jugado un papel importante en la comunicación, desde siglos atrás, se puede decir que la imagen y los signos se encontraban en la base de la técnica de la escritura (CERVERA, 2003, p.54).

1.6.4 *El color*

Color: este es un elemento de gran importancia al momento de diseñar ya que juega un papel importante ante la totalidad de un diseño.

Para realizar un análisis más profundo del color se debe tomar en cuenta el rol importante que juega la luz así podemos decir que la luz es una porción de la amplia gama de energía que el sol irradia constantemente, se estima que esta luz tarda en llegar 8 minutos a la tierra.

La luz se propaga en línea recta y atraviesa a los cuerpos con distintas velocidades dependiendo de su composición como el agua y el vidrio, puesto que lo hace a menor velocidad que el aire, en el agua viaja 75% más lento y en el vidrio 66%, esto genera que esta onda cambie de dirección provocando un fenómeno llamado refracción (CERVERA, 2003, pp.27, 28).

Como hace referencia el autor el color viene de dos fuentes importantes, la parte filosófica y la científica, dentro del campo científico se hace referencia a uno muy importante Newton que es considerado como el primer científico del color quien descubrió en base al análisis del prisma de cristal siete colores: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta (CERVERA, 2003, p.36).

Todos los cuerpos absorben o reflejan luz por lo que se pueden observar los colores.

Atributos del color

Según el libro de la Arquitecta Ximena Idrobo de Diseño Bidimensional dice lo siguiente:

Matiz o tinte: con este atributo se puede observar al color de manera pura sin ninguna alteración ya sea por el color blanco o negro, permitiendo diferenciar un color de otro.

Claridad o brillo: se dice que es la cantidad de luz que se refleja sobre un cuerpo, claro cuando contiene cantidades de blanco, medio cuando contiene cantidades de gris y oscuro cuando contiene cantidades de negro.











Saturación: es la manera en la que actúa el color frente a la luz tomando como referencia que la escala varia de 0 negro puro a 10 blanco puro.

La temperatura del color está dada por la sensación y experiencia que guardan las personas, dando lugar a dos categorías colores cálidos y colores fríos, siendo colores cálidos del rojo al amarillo y colores fríos del azul al verde (IDROBO, 2006, pp.40, 41, 50,54).

Psicología del color

Ya que el color puede evocar distintas sensaciones o sentimientos se realizaron varios estudios sobre ello, en la siguiente tabla se indicaran las reacciones que producen los colores según A. Moles y L. Janiszewski (COMO SE CITÓ EN IDROBO, 2006, p.67).

Tabla 2 - 1: Significado psicológico del color

Color	Significado
	Es la suma de todos los colores, puede significar inocencia, paz, rendición, ilusión de vacío.
	Puede hacer alusión a la muerte, es la ausencia de color, también transmite nobleza y elegancia.
	Expresa duda, tristeza, melancolía, sensación de frialdad metálica, brillantes, lujo y elegancia.
	Es el color de la luz, simboliza arrogancia, fuerza, está relacionado con la naturaleza.
	Es el color del fuego, simboliza sensualidad, virilidad y energía.
	Es un color que expresa dinamismo, de carácter estimulante y cualidad positiva y enérgica.
	Simboliza el frío, sabiduría, amistad, sensación de placidez, no fatiga en grandes extensiones.
	Transmite profundidad y experiencia, tiene que ver con lo emocional y espiritual.
	Es un color de extremo equilibrio, significa realidad, esperanza, sugiere humedad y frescura.
	Es un color masculino, severo y confortable, da la impresión de gravedad y equilibrio.

Fuente: (IDROBO, Ximena, 2006,)

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

El color a nivel grafico se divide en:

Denotativo: cuando hacer referencia a los colores reales de un objeto o figura, dentro de este existe una sub división:

Color icónico: es la representación del color tal y como lo vemos, el tomate es rojo, el cielo es azul, etc., para crear realismo en los objetos reproducidos.

Color saturado: consiste en la exageración del color, manipulando el estado natural del color.

Color fantasioso: es un color creado a través del tiempo con especial influencia de los movimientos vanguardistas, crea una ambigüedad entre la imagen y el color.

Connotativo: se hace referencia a la parte psicológica mas no a lo descriptico, que evoca a un cierto ambiente, afecta a las sutilezas perceptivas de la sensibilidad.

El color es una herramienta esencial en el envase, ya que muchas veces el consumidor suele recordar el color o la forma en muchos casos, sobre el nombre o la marca del producto que prefiere, causando una reacción en el consumidor.

Desde un aspecto de marketing el color perdigue:

- Crear un estímulo de venta.
- Mejorar la presentación del producto.
- Diferenciarlo o no de la competencia.
- Posicionar el producto.

1.6.5 *Atributos del color*

Según (CERVERA, 2003), el color tiene gran importancia en la creación del envase es por ello que se hablara de los distintos atributos que lo componen.

Visibilidad

Es el poder que posee el color para captar la atención del consumidor. Todos los colores emiten vibraciones percibidas por el ojo, el orden de mayor a menor intensidad de vibraciones seria el siguiente:

- Rojo
- Rojo anaranjado
- Naranja
- Amarillo
- Amarillo-verde
- Verde

- Azul-verde
- Azul
- Violeta

La visibilidad queda afectada por el tiempo que se tarda en percibir el color. De mayor a menor, el orden seria así:

- Amarillo
- Azul
- Gris
- Verde
- Rojo

En consecuencia se puede decir que si bien el color rojo es el que más se ve, es también el que más tarda en reconocerse, especialmente en condiciones de iluminación adversas, lo que no pasa con el color amarillo que por el contrario con el rojo, reúne mejores condiciones de visibilidad.

Contraste

Es el efecto que se provoca por la asociación de dos o más colores, con lo cual se puede visualizarlo a la distancia. Su orden de mayor a menor será así:

Grafismos

- Negro sobre fondo blanco
- Negro sobre amarillo
- Rojo sobre blanco
- Verde sobre blanco
- Blanco sobre rojo
- Amarillo sobre negro
- Blanco sobre azul
- Blanco sobre verde
- Rojo sobre amarillo
- Azul sobre blanco

1.6.6 *Efectos de la impresión óptica*

Impresión óptica y su influencia en el tamaño y peso.

El color puede ser una cualidad de mucha ayuda al momento de darle al producto distintos atributos, como la forma o el volumen, consiguiendo un aparente cambio frente al consumidor.

El color amarillo da la apariencia de mayor tamaño, al igual que el blanco y el rojo, lo que no pasa con el negro que da la apariencia de reducción.

- En cuanto al peso, un envase decorado con negro o violeta oscuro parecerá mucho más pesado que otro de color amarillo, lo que se puede concluir es que los colores brillantes se consideran más ligeros y los oscuros más pesados.
- Los tonos pastel dan la sensación de mayor tamaño que los sombríos, dando una sensación de ligereza.
- Un envase dividido horizontalmente por bandas de colores parecerá menos alto, pero más compacto que otro que lo sea vertical. (CERVERA, 2003, pág. 80-82).
- En cuanto al color aplicado a envases y etiquetas (CERVERA, 2003), dice:

El color en el envase debe tener una referencia coherente con el producto que está conteniendo, para conseguir armonía entre sí.

En el ámbito de la alimentación se los puede asociar de la siguiente manera:

- Pastas: amarillo.
- Dulces: rojo, naranja, rosa.
- Maíz: amarillo, rojizo.
- Galletas: marrones, dorados, ocre.
- Leche: azul oscuro, blanco, azul claro.
- Chocolate: rojo, naranja, rosa, marrón y azul.
- Café: marrón oscuro, dorado.
- Alimentos congelados: verdes, azulados, blancos.
- Cacao: marrón, dorado, amarillo.
- Frutas: tonos naranjas.
- Especias: verde, gris, rojo.
- Mantequillas y margarinas: amarillo, crema, dorado.

1.6.7 *Funciones del packaging*

Según el Ingeniero Sebastián Herrera las funciones del packaging son:

Funciones básicas:

- Contener.
- Proteger.
- Mantener.

Funciones de apilamiento

- Apilar



Figura 8 – 1: Apilar

Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

- Yuxtaponer



Figura 9 – 1: Yuxtaponer

Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

- Cubicación



Figura 10 – 1: Cubicación

Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

Funciones comunicacionales

- Identificar



Figura 11 – 1: Identificar.
Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

- Informar



Figura 12 – 1: Informar.
Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

- Persuadir



Figura 13 – 1: Persuadir.
Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

De esta manera se puede decir que no todos los envases son packaging, ya que no solo basta con tener un valor denotativo, sino que debe ser complementado por un valor connotativo, el mismo que le da un valor simbólico al producto.



Figura 14 -1: Packaging.

Fuente: (Dr. Sebastián Herrera, 2016)

Con esto el Dr. Sebastián Herrera dice que el packaging es igual al valor simbólico que posee un producto, siendo este el que da la determinante si el cliente elige o no, determinado producto en el punto de venta.

1.7 Etiquetas y Anexos

Según apuntes de la materia de envases y embalajes dictada por la Diseñadora María Alexandra López en el periodo octubre 2014 - febrero 2015, etiqueta es el lugar donde va toda la información es decir es el packaging del producto, su fin es informar.

Ha sido utilizada desde la antigüedad, los boticarios romanos marcaban sus frascos con inscripciones y observaciones, las hacían constar en una etiqueta grabada sobre ellas o suspendidas de su cuello. (CERVERA, 2008, pág. 101).

Las etiquetas pueden ser de distintos materiales como sellos, papel, PVC, foil de aluminio, laminados.

1.7.1 *El producto de la etiqueta*

- Identificar el producto o marca.
- Clasificar el producto por tipo o categoría.
- Información del fabricante entre otras.

1.7.2 *Formatos*

- Frontal: cubre solo una porción del envase.
- Envolvente: cubre completamente el envase.
- Fajas retráctiles: son flexibles, se adhieren por encogimiento y se adaptan totalmente al envase.
- Descriptivas o informativas.
- Promocionales: aparecen por temporada.
- Marca: etiquetas de vestimenta, elaborada en distintos materiales.
- De grado: permite saber la categoría del producto.
- Obligatorias y no obligatorias.

1.7.3 *Características*

En los apuntes de la materia de envases y embalajes dictada por la Diseñadora María Alexandra López en el periodo octubre 2014 - febrero 2015, se dice que la etiqueta debe cumplir con ciertas características, siendo estas:

- Adaptable al envase ya sea en forma, tamaño, color, etc.
- Debe ser elaborada en un material resistente para que perdure.
- Estar perfectamente adherida al producto o envase.
- Debe contener la información en el formato exigido por las leyes, normativas o regulaciones del lugar en donde se las elabore.
- Su diseño debe diferenciar al producto de la competencia.
- No debe tener información ambigua.
- Debe incluir datos de contactos, advertencia, caducidad.

1.7.3 *Etiquetado para personas con baja visión*

Debemos tomar en cuenta que las necesidades de las personas con baja visión no son las iguales que una persona con ceguera total, nos dice (CERVERA, 2008, pág. 215), que su deficiencia visual

no les permite leer con facilidad el texto de una etiqueta pero tampoco saben braille, en este caso presenta una serie de recomendaciones que se deberían aplicar al momento de diseñar una etiqueta para estas personas:

- Rotular el nombre del producto y algunas características esenciales utilizando cuerpos de letras grandes (a partir de 14 puntos).
- Etiquetar utilizando combinaciones de colores basadas en contrastes.
- Emplear tipografías sencillas.
- Mejorar la calidad de impresión.

1.7.5 *Anexos*

Los anexos están especificados según la tesis de la estudiante de la ESPOCH, (CISNEROS, 2013).

Código de Barras

El código de barras es una tecnología de rápido crecimiento, que está revolucionando los puntos de venta y la forma en que se recolecta, almacena y recupera la información. Ya sea en el supermercado, laboratorio, hospital, muelles de carga, los código de barras se han convertido en una parte integral del proceso de recolección de datos.

El código de barras consiste en un sistema de codificación creado a través de series de líneas y espacios paralelos de distinto grosor. Generalmente se utiliza como sistema de control ya que facilita la actividad comercial del fabricante y del distribuidor, por lo que no ofrece información al consumidor, si no datos de operaciones aplicados a identificar productos, llevar control de inventarios, carga y descarga de mercancías, disminuir tiempos de atención en ventas.

El código es leído por un scanner, o lector de rayos infrarrojos. Las barras y espacios son traducidos primero a un lenguaje binario (unos y ceros) y después traducidos a números, los cuales lee el scanner decodificando los números y presentando el precio. Una de las principales ventajas es que los datos almacenados en un código de barras pueden ser leídos de manera precisa y rápida. En la pantalla de la caja registradora, e imprimiéndose éste en el ticket del cliente.

Registro Sanitario

Según el Instituto Nacional de Higiene, entidad que lo otorga, es un control que garantiza que un producto está aprobado para su consumo público, a fin de evitar “fallas terapéuticas relacionadas con calidad, falsificaciones y comercialización no autorizada” de toda clase de productos.

Están obligadas a tramitarlo todas las personas naturales y jurídicas que lo requieran de los siguientes productos:

- Medicamentos.
- Cosméticos.
- Productos.

Valor Nutricional

La etiqueta de los alimentos debe presentar una tabla de nutrición renovada que comúnmente se le está denominando "Datos de Nutrición" para la cual se han establecido condiciones en el estilo de tipo de letras, tamaño, espacios entre las letras y contraste, para asegurar una etiqueta distintiva, clara y fácil de leer.

El tamaño de la porción continúa siendo la base para reportar el contenido nutritivo de cada alimento, deben reflejar la realidad de las cantidades que el consumidor come y deben ser expresadas en términos comunes y usando el sistema métrico de medidas. Los tamaños de porciones se interpretan como la cantidad de comida que se acostumbra a comer una vez.

Información de Nutrición

Existe un nuevo grupo de componentes dietéticos en el cuadro de nutrición. Los componentes que deben aparecer de forma obligatoria se dan en negritas, el orden en que deben aparecer es:

- Total de calorías.
- Calorías de grasa.
- Calorías de grasa saturada.
- Total de grasa.
- Grasa saturada.
- Grasa poliinsaturada.
- Grasa monoinsaturada.

- Colesterol.
- Sodio.
- Potasio.
- Total de carbohidratos.
- Fibra dietética.
- Fibra soluble.
- Fibra insoluble.

Si un reclamo es hecho acerca de alguno de los componentes opcionales, o si un alimento es fortalecido o enriquecido con alguno de ellos, la información sobre nutrición para esos componentes será declarada obligatoria.

Datos Informativos

Productor

Un fabricante o productor es la persona normalmente jurídica dedicada a una actividad fabril de producción de productos para su consumo por parte de los consumidores finales.

Los fabricantes realizan sus tareas de producción y tienen una larga serie de obligaciones sobre seguridad e higiene de lo que producen, especialmente si se trata de alimentos para el consumo humano o animal, aunque también para los bienes de consumo que producen en materia de seguridad.

Lugar de Elaboración

El lugar de elaboración o fabricación de un producto engloba el país, provincia, ciudad en donde ha sido creado el producto pero sobre todo la empresa, laboratorio que lo produce.

Fecha de Elaboración

La fecha de elaboración de un producto es la fecha en la que fue creado. Este es un dato de importancia que debe poseer un envase pues a partir de esta fecha inicia la vida útil del producto.

Fecha de Caducidad

La fecha de caducidad de un alimento, un medicamento, un producto químico o un cosmético es el día límite para un consumo óptimo desde el punto de vista sanitario. Es la fecha que indica el fabricante, para advertir al consumidor, que a partir de ella el producto no es seguro para la salud humana.

También se la denomina fecha de vencimiento o fecha límite de utilización o fecha límite de consumo recomendada. Es la vida útil de un producto, en los que es muy recomendable ajustarse a la fecha y consumirlos lo antes posible, para evitar intoxicaciones.

1.8 Estudios de usabilidad en envases y embalajes

En el artículo publicado por el Magister Gustavo Sevilla (2015), se puede evidenciar la recopilación de varias investigaciones, citando a distintos autores que abordan este tema, en la que destacan los siguientes datos:

En Argentina se encuentra un estudio realizado por la Universidad de Buenos Aires (Ohashi, Oviedo, Piu. Et al., 2009), el cual detectó principalmente la presencia de sobreesfuerzos en miembros superiores (mano – brazo) a la hora de abrir tapas muy ajustadas. La legibilidad de las etiquetas fue considerada un factor clave, ya que esta población presenta limitaciones visuales que pueden afectar la comunicación con el producto.

Roncarelli y Ellicott, en su libro *Design de embalagem – 100 fundamentos de proyecto e aplicaciones* (2010), describe problemas de usabilidad relacionados con los aspectos cognitivos y físicos del usuario, y la comprensión de la información (textos y gráficos) en las etiquetas, además de dificultades en la manipulación en el momento de apertura y cierre. Estas últimas, dificultades relacionadas con la forma inadecuada, dimensiones, superficie y material de los sistemas de envasado, entre otros.

1.9 Línea blanca

De acuerdo con (CERVERA, 2008, pág. 98,99), son aquellas que se cobijan bajo el paraguas del distribuidor.

Los estudiosos de la distribución comercial suelen distinguir con matices diferentes tipos de marcas de distribución.

- **Marca blanca:** esta marca contiene sólo los datos referentes al contenido y a la cadena o establecimiento donde se expenden.
- **Marca de distribuidor:** son comercializadas bajo el nombre del distribuidor, utilizando envases y etiquetas similares a los productos de la misma gama.
- **Marca del fabricante:** se refiere al producto elaborado directamente por el fabricante.
- **Primera marca:** es un producto líder en una gama.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de investigación

Se considera que el presente trabajo de titulación responde a los siguientes tipos de investigación:

Experimental: La investigación será de carácter experimental, ya que reflejara las distintas reacciones que muestra el público objetivo ante los estímulos provocados por el investigador.

De campo: Será investigación de campo al tener un contacto directo con las personas con discapacidad visual y averiguar sus necesidades frente al packaging y obtener un resultado con su participación.

2.2 Métodos de investigación

Para la realizar la investigación toma como referencia el siguiente método:

Inductivo-Cualitativo.- Este método utilizara para analizar de manera individual a las personas con discapacidad visual, miembros de una misma sociedad, para saber cuáles son sus necesidades y poderlas comparar de manera colectivas obteniendo una conclusión general, para determinar cuál es la característica en la que se debe poner mayor énfasis para dar una solución favorable y nos ayudara para a saber los gustos, preferencias de las personas con discapacidad visual.

2.3 Población y muestra

2.3.1 *Envases de línea blanca*

En la encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares 2012, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), da un listado general de los productos más consumidos en el

Ecuador, en la cual: panes, arroz, aceite y gaseosas están entre los 10 primeros productos del ranking.

En base a estas cifras se ha decidido trabajar con el “aceite”, que además de ser uno de los productos más consumidos en el país, juega un papel importante en cuanto a la buena alimentación del ser humano.

2.3.1.1 Análisis de la oferta de aceite existente en supermercados de la ciudad de Riobamba.

Con este análisis se pretende conocer en que presentaciones está siendo comercializado el aceite en la ciudad de Riobamba.

Para esto se realizó una visita a varios supermercados de la ciudad, de los cuales se observó los envases de aceite, para determinar la existencia de este producto con marca blanca y sus características.

Tabla 1 - 2: Envases de aceite según la marca.

Supermercado	Existencia del envase	Presentación	Marca
Ahí es	No	900 ml	Palma de Oro
Supermaxi	Si	1 litro	Marca blanca
Tía	Si	1 litro	Marca blanca
Aki	Si	1 litro	Marca blanca
Hipermarket	No	1 litro	La Favorita, Girasol
H y J	No	1 litro	La Favorita, Girasol

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis

En base a esta visita se decidió tomar en cuenta a los envases de aceite con marca blanca, pertenecientes a estos supermercados: Tia, Supermaxi, Akí, los cuales se emplearán en la entrevista.

2.3.2 Población no vidente de la ciudad de Riobamba

Para llevar a cabo la selección, se determinó que los grupos no podían ser muy homogéneos (varios integrantes de una misma familia) ni heterogéneos en su totalidad (gran diferencia entre su condición socio-económica, cultural y étnica), para que no se distorsionara la información.

También fue importante considerar dentro de esta selección, que las personas tuvieran ciertas características demográficas y algunos hábitos de consumo previamente establecidos entre sí Ivanovich y Araya (como se citó en, Sevilla 2015). De acuerdo con estos criterios se seleccionaron adultos jóvenes, hombres y mujeres, que estuvieran por encima de los 18 años hasta los 70 años de edad. Se establece este parámetro, por ser la edad que las personas pueden ser económicamente activas y poseer decisión de compra.

De igual forma, se buscó que los sujetos que iban a hacer parte de este grupo fueran autónomos en sus hogares, capaces de desarrollar actividades que incluyeran la compra y preparación de alimentos que exigieran la manipulación de los empaques de los productos seleccionados, para este proyecto.

Según datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2012, la población por condición de discapacidad visual, según provincia, cantón, parroquia y área de empadronamiento, en la ciudad de Riobamba habitan 2.936 personas con discapacidad visual empadronadas, 1.334 personas de las cuales se desconoce su condición, dando un total de 4.270 habitantes, debido a la gran cantidad de personas con discapacidad visual en la ciudad y la dificultad de reunirlos o de acceder a su ubicación se trabajará con las personas miembros de la Asociación no videntes de Chimborazo (APRODVICH), por mayor facilidad de la investigación de carácter experimental y de campo, para lo cual no fue necesario realizar el cálculo de la muestra, se realizó una entrevista al presidente de esta asociación el Abogado Luis Ilbay para saber el total de los miembros de esta asociación, el cual nos dijo que cuentan con un total de 29 miembros con discapacidad visual, dentro de las cuales su rango en porcentajes de discapacidad visual fluctúan entre 40 y 100 %, recalcando que todos son de la ciudad de Riobamba.

2.4 Técnicas de investigación

Entrevista: Con esta técnica se recopilara información relevante de las personas con discapacidad visual y sus necesidades ante un packaging, previo la construcción del mismo, con lo que se busca mejorar su estilo de vida empleándola también para validar el packaging final.

Observación: Permitirá conocer de primera mano y de forma clara, los envases de aceite existentes en el mercado.

2.5 Instrumentos

Guía de entrevista

Para elaborar las preguntas que dirigirán la entrevista con las personas de la asociación, se toman en cuenta aspectos importantes que ayudaran con la familiarización de las personas con la situación presentada por el investigador, respecto a sus limitaciones al momento de adquirir un producto en el punto de venta, o como les gustaría que fuese un envase fácil para su adquisición.

Todos estos aspectos ayudaran a que se realice un mejor diseño de packaging y que sea de ayuda para estas personas, pero sin olvidar la utilidad y características principales que componen al packaging, se va ha visto necesario direccionar la entrevista en dos partes, la parte (A) de la entrevista hace referencia a los datos, características del entrevistado y las características del packaging, mencionando las necesidades que tienen con respecto al mismo (Ver Anexo 1), y la parte (B) (Ver Anexo 2), se empleara para la validación del nuevo diseño de packaging con el público objetivo.

Ficha de observación

Esta ficha de observación ayudara en la identificación y clasificación de los envases encontrados en los distintos puntos de venta de la ciudad de Riobamba, para poder identificar sus características de una manera óptima. (Ver Anexo 3).

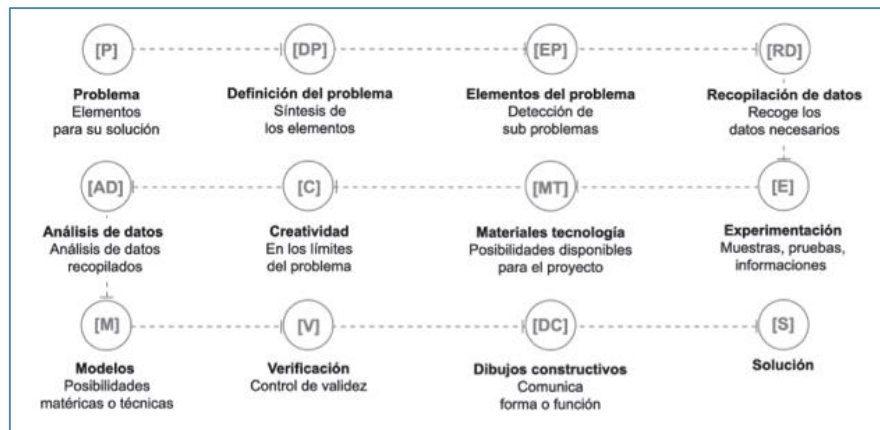


Figura 1 - 2: Metodología de Bruno Munari.

Fuente: <http://www.interiorgrafico.com/edicion/decimo-quinta-edicion-octubre-2015/convergencias-metodologicas-entre-el-arte-y-el-diseno>

Realizado por: VILLAGÓMEZ, Cynthia, 2010.

Según apuntes del seminario de titulación dictada por la Diseñadora María Alexandra López en el periodo octubre 2015 - febrero 2016, en esta etapa se trabajará con la “**Metodología Proyectual**”, del diseñador Bruno Munari, ya que es la que mejor se presta para desarrollar el presente proyecto.

Siguiendo un orden lógico para llegar a un fin, al tener una finalidad de conseguir un máximo resultado con un mínimo de esfuerzo, cada una de sus 11 etapas ayudaran de manera eficaz a cumplir los objetivos trazados en cuanto a la propuesta gráfica, por medio de alternativas que permitan satisfacer las necesidades del público objetivo sin olvidar la parte creativa y funcional del envase a crear, definiendo claramente el problema a solucionar.

CAPÍTULO III

MARCO DE RESULTADOS

3.1 Presentación de resultados de la entrevista aplicada a los miembros de APRODVICH.

Después de haber realizado las entrevistas a los miembros de la Asociación de No videntes de Chimborazo, se analizaron los datos obtenidos y se presentan los resultados mediante el uso de la estadística descriptiva, por medio de cuadros y gráficos, expresando en porcentajes las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas de la entrevista.

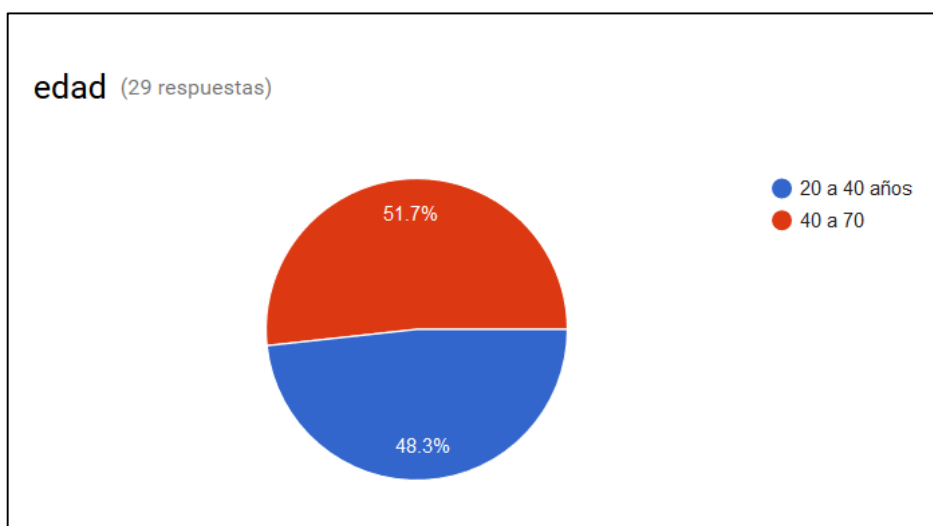


Figura 1 - 3: Edad.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

Dentro de los miembros de esta asociación, la edad de los mismos fluctúa entre los 20 y 70 años, teniendo un porcentaje mayor de las personas con una edad cercana a los 70 años, equivalente al 51.7% del total de la población y menores a 40 años el 48.3% restante, entendiendo así que la propuesta planteada no solo estará dirigida a personas con discapacidad visual sino que además a personas adultas mayores, por lo que se debe tener en cuenta también sus necesidades

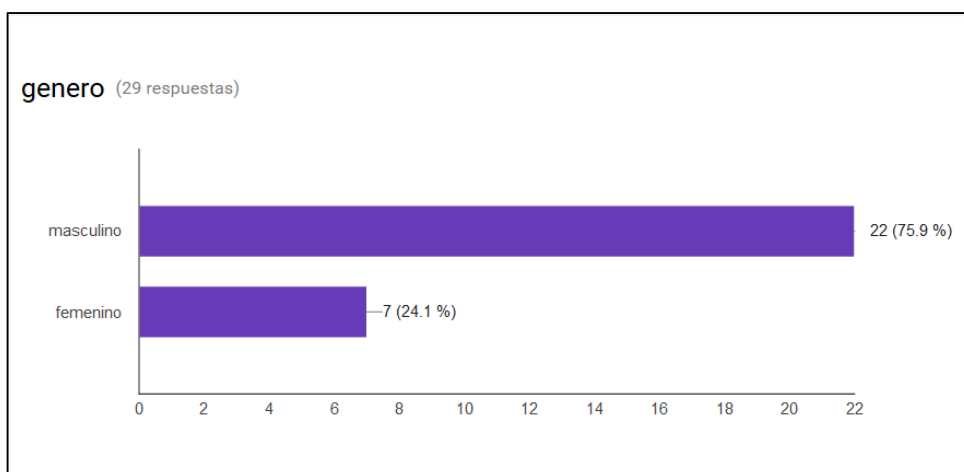


Figura 2 - 3: Género.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016..

Análisis.

Se puede ver que en esta asociación se tiene la presencia tanto de hombres como de mujeres, en su gran mayoría sus miembros son de género masculino con el 75.9% mientras que la asistencia del grupo femenino es del 24.1%, debido a estas cifras el packaging a diseñar debe ser dirigido a todo público, a pesar de ser un producto utilizado más por mujeres, se debe precautelar que sea atractivo para ambos géneros sin causar distinción.

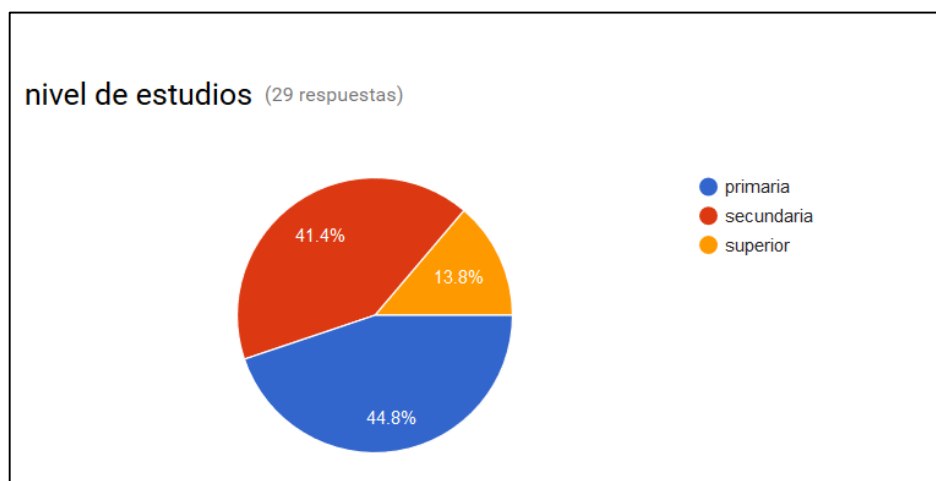


Figura 3 - 3: Nivel de estudios.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis:

Entre los miembros de la asociación, el nivel de estudios más alto alcanzado es la primaria con un 44.8%, esto es consecuente a que en años atrás habían muchos factores dentro del círculo familiar que afectaba la decisión de asistir a una institución educativa, es por eso que la mayor

parte de la población adulta mayor en general posee un nivel de educación muy bajo, sin embargo a pesar de esto se puede ver que existe un porcentaje de personas que han llegado al nivel de educación secundaria, dentro de la asociación se tiene un porcentaje del 41.4%, se puede ver que aunque en un número menor, hay personas que han podido llegar hasta la educación superior así tenemos un 13.8% de personas con este nivel de educación, el que hayan asistido a una institución educativa facilita la construcción del envase de aceite inclusivo, al conocer los colores, números, letras, figuras, etc. ya que la mayor parte de estas personas no tiene esta discapacidad de nacimiento, aunque hayan perdido el sentido de la vista, guardan recuerdos de como solían ser las cosas, al contrario de lo que no pasa con las personas que nunca han podido ver, y se han visto en la necesidad de acudir a instituciones educativas especiales en las cuales su enseñanza y aprendizaje es de manera distinta en cuanto a la comunicación.

nivel de dependencia funcional (29 respuestas)

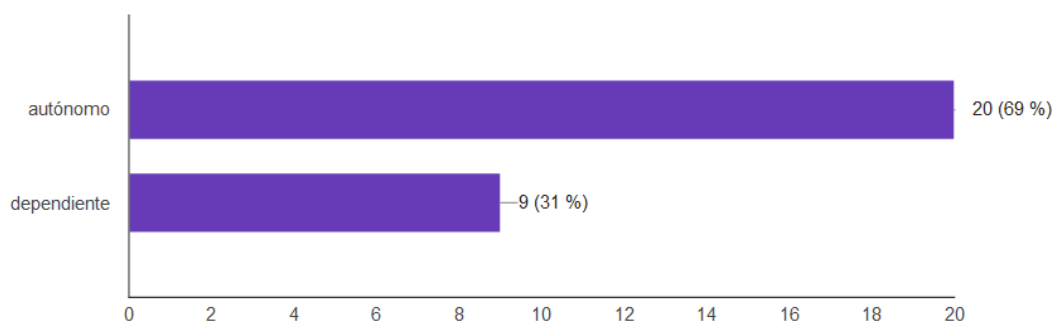


Figura 4 - 3: Nivel de dependencia funcional.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis:

A pesar de que todos los miembros de la asociación tienen una discapacidad visual ya sea parcial o total, existe un porcentaje elevado de las personas que pueden valerse por sí mismos, siendo autónomos al momento de realizar sus actividades cotidianas, con esto tenemos un 69% de estas personas, pero también existen un porcentaje de las personas que dependen de algún familiar u otra persona para que los asista en sus actividades, siendo este el 31% de toda población, la mayor parte de las personas buscan hacer las cosas por si solos ya que no quieren sentirse desplazados por la sociedad, más bien lo que buscan es su inclusión, por eso es primordial la existencia de productos de fácil acceso no solo para este segmento si no para todas

las personas que tengan algún tipo de discapacidad que facilite su desenvolvimiento, ya que a ellos les gusta sentirse útiles y que pueden contribuir el trabajo de los demás, sirviendo esto para elevar su autoestima e incentivar a otros.

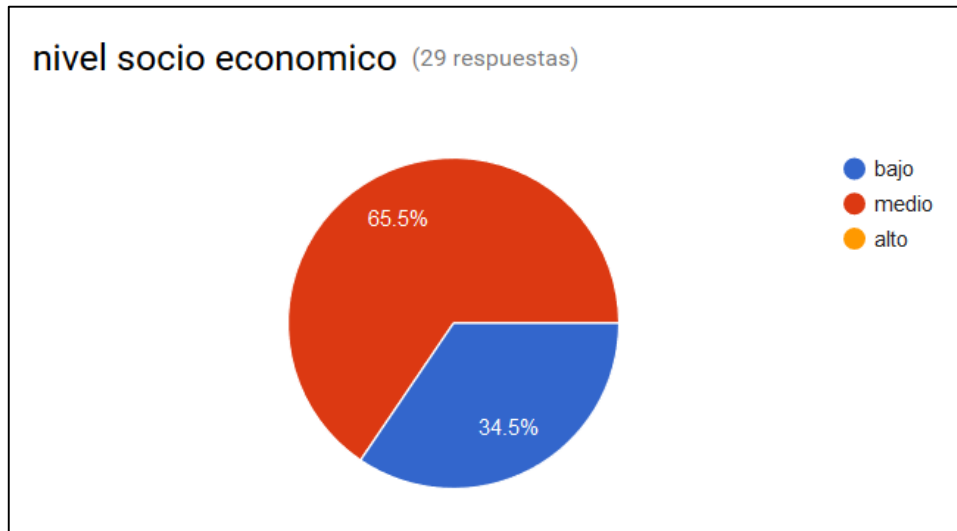


Figura 5 - 3: Nivel socio económico.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis:

El nivel económico de estas personas es relativamente bajo y no gozan de grandes lujos, por lo que se puede decir que tienen lo necesario para permitirles vivir diariamente, así se puede dar cuenta que un 65.5% de estas personas tienen una economía de nivel medio y el 34.5% restante son de economía baja, esta población es vulnerable a cualquier cambio de aspecto económico, ya que muchos de ellos tienen un valor fijo destinado para gastos, por lo cual no pueden acceder a productos demasiado costosos en el mercado y consumen aquellos con un valor moderado, buscando siempre el bienestar de su familia y la de su economía.

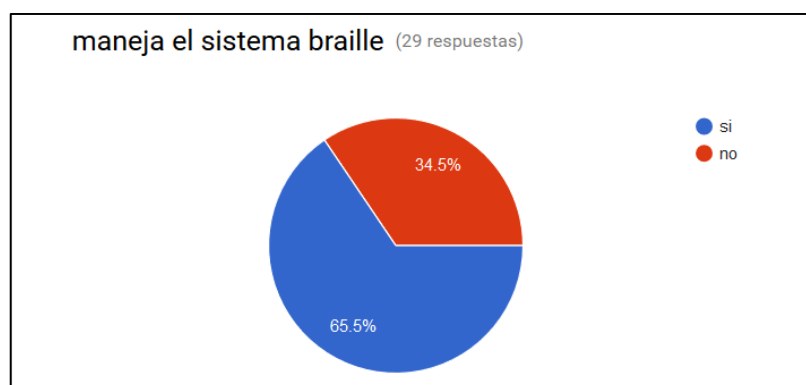


Figura 6 - 3: Conocimiento y manejo del sistema braille.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

A pesar de que una gran parte de las personas de esta asociación no tiene discapacidad visual de nacimiento se puede notar que un porcentaje elevado tienen un conocimiento y manejo del sistema braille equivalente al 65.5% del total de participantes, ya que la misma institución se encarga de impartir este conocimiento, pero también está presente el 34.5% de socios que no cumplen esta característica por distintos factores que afectan su aprendizaje como la edad, falta de tiempo para dedicarle al estudio del mismo, entre otros, pero al ser el medio de comunicación principal de este grupo, muchos se sienten obligados consigo mismo a aprenderlo para un mejor desenvolvimiento en la sociedad y su inclusión en la misma.

1.- ¿Cuáles son las dificultades que encuentra al momento de elegir un producto con referencia al envase?

Tabla 1 - 3: Dificultades al elegir un envase.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
No se sabe que producto es	8	27.6%
La etiqueta no está en braille	9	31%
No se puede leer con facilidad	7	24.1%
El contraste de colores no es bueno	2	6.9%
Otros	5	17.2%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

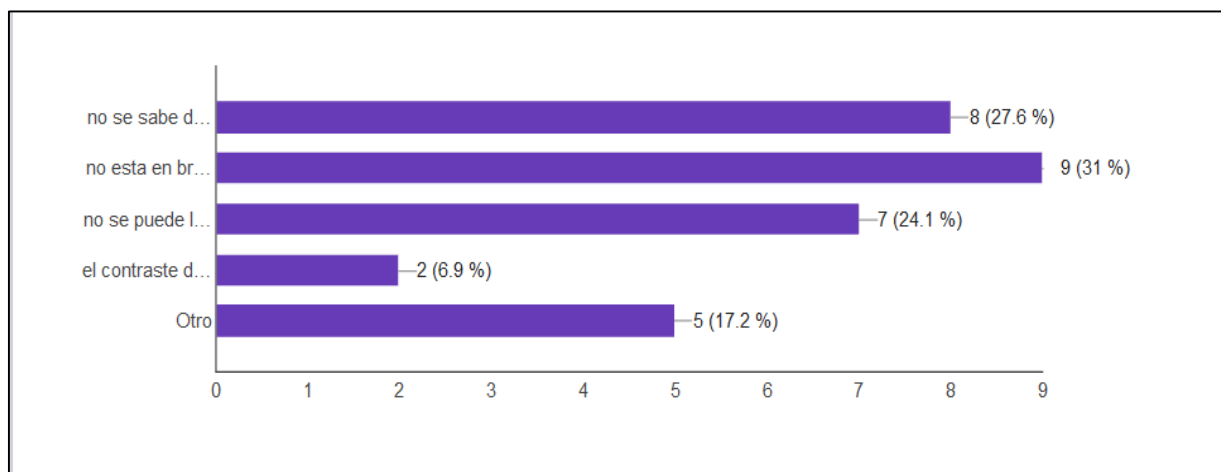


Figura 7 - 3: Dificultades al momento de elegir un envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

Al ser personas que les gusta su autonomía y sentirse independientes en sus labores diarias, acuden solos a tiendas y supermercados para abastecerse de los insumos necesarios para su

hogar, es en ese momento en el que se enfrentan a distintas dificultades al tratar de elegir un producto bueno para su familia y que vaya acorde a sus posibilidades económicas, en el mercado son escasos los productos que tengan características especiales que faciliten la elección del mismo ya que en su mayoría por no decir todos los envases son pensados y diseñados para personas con todas sus capacidades completas, sin darse cuenta que existen otro tipo de consumidores, según la entrevista que se realizó a los miembros de la asociación se pudo notar distintas deficiencias de los envases que no permitían que el consumidor los acceda, el 31% de la población dijo que el que no tenga el producto la etiqueta en braille es un gran conflicto ya que no pueden conocer con facilidad las características del producto que desean adquirir, el 27.6% manifestó que no sabían que producto era el que tenían en sus manos y por ende no sabían si les convenía o si era lo que estaban buscando, eso es lo que ocurre con las personas que tienen una discapacidad visual completa al momento de ir de compras, en cambio lo que ocurre con las personas que tienen baja visión es diferente el 24.1% habló de que no podían leer con facilidad la información que tenía un producto y que era muy incómodo acercarse demasiado al él, mientras que el 6.9% indicaba que el contrasten que manejan algunos productos no son muy favorables ya que aparte de dificultar su lectura resulta incómodo visualizarlos, el 17.2% nos da distintas deficiencias que encuentra en un producto como: el cambio de la forma en su envase, ya que la mayoría está familiarizado con la habitual de este producto, por la misma razón es que se decidió no realizar cambios considerables al mismo puesto que sería arriesgado para la empresa y difícil reconocerlo por los compradores.

2.- ¿Cuándo tiene un producto en sus manos que es lo primero que busca en el envase del mismo?

Tabla 2 - 3: Característica primordial en un producto.

Alternativa	Porcentaje
Precio	31%
Marca	31%
Fecha de caducidad	10.3%
Tipo de producto	13.8%
Peso	13.8%
Otros	0%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

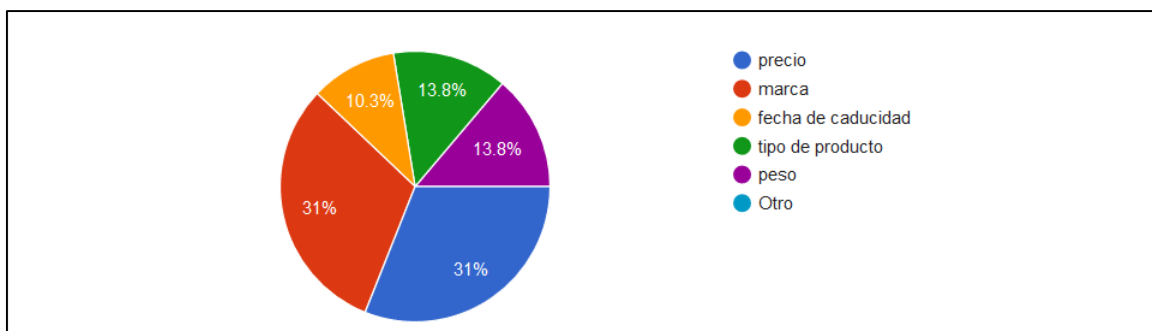


Figura 8 - 3: Característica primordial en un producto.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016..

Análisis.

Para adquirir un producto hay distintas características que este público objetivo toma en consideración al momento de llevarlo a casa, el 62% considera que el precio y la marca son de gran importancia empatados con el 31% respectivamente, ya que al tener una economía media y baja buscan un producto de bajo costo pero que sea de calidad y que pueda satisfacer las necesidades de su familia, el 27.6% del total de la población busca de primera mano en el envase la especificación del peso o cantidad que contiene y el tipo de producto que es, empatados con el 13.8%, en un porcentaje menor pero no menos importante el 10.3% busca la fecha de caducidad en el producto de su preferencia.

3.- ¿Qué es lo que más le cuesta distinguir en el envase del producto?

Tabla 3 - 3: Dificultades al elegir un envase.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Precio	8	28.6%
Marca	6	24.4%
Fecha de caducidad	13	46.4%
Ingredientes	1	3.6%
Peso	9	32.1%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

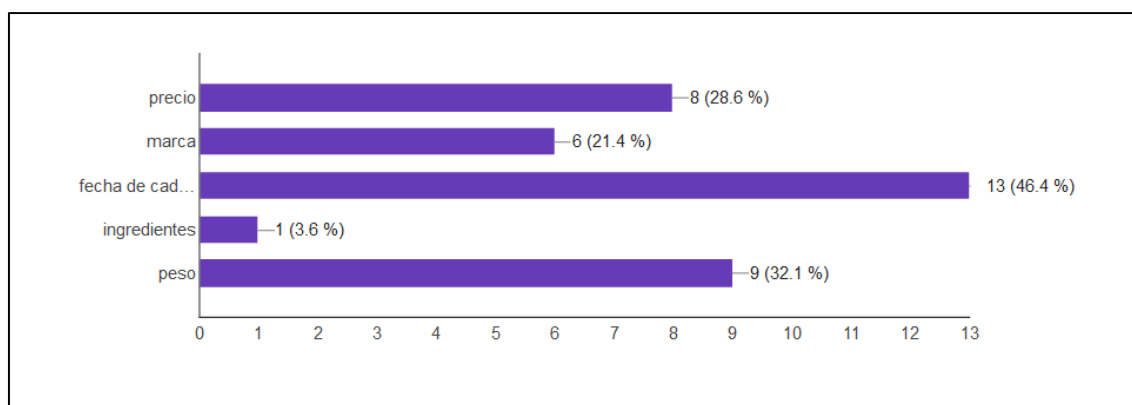


Figura 9 - 3: Dificultades al elegir un envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

Cuando intentan elegir un producto por sus características, puede ocurrir que el envase no las muestre con claridad y sea trabajoso para las personas con discapacidad visual distinguirlas, según la entrevista realizada a los miembros de la asociación APRODVICH, podemos decir que la fecha de caducidad es la que más les cuesta distinguir en un producto con el 46.4% de las personas que así lo afirmo ya que la mayor parte de los producto lo presenta con una tipografía pequeña y en un lugar poco legible, por otro lado el 32.1% del total de entrevistados dijo que el peso es lo que más trabajo le daba saber de un producto, mientras que el 28.6% manifestó que el precio le era difícil saber de algunos productos al tenerlo con una tipografía pequeña, con un color no adecuado o no tenerlo del todo, por otro lado al 21.4% le dificulta saber la marca del producto que va a adquirir, el 3.6% dijo que le costaba saber los ingredientes de los que estaba compuesto, gran parte de estas especificaciones en los envases si se encuentran presentes pero de una manera poco eficiente, ya que son difíciles de encontrar, de leer, etc., olvidando que estos datos pueden ser importantes y tal vez necesitan ser enfatizados para mejorar las elección y preferencia del producto.

4.- ¿Qué es lo que le gustaría saber de primera mano en el envase del producto

Tabla 4 - 3: Información relevante.

Alternativa	Porcentaje
Precio	65.5%
Tipo de producto	20.7%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

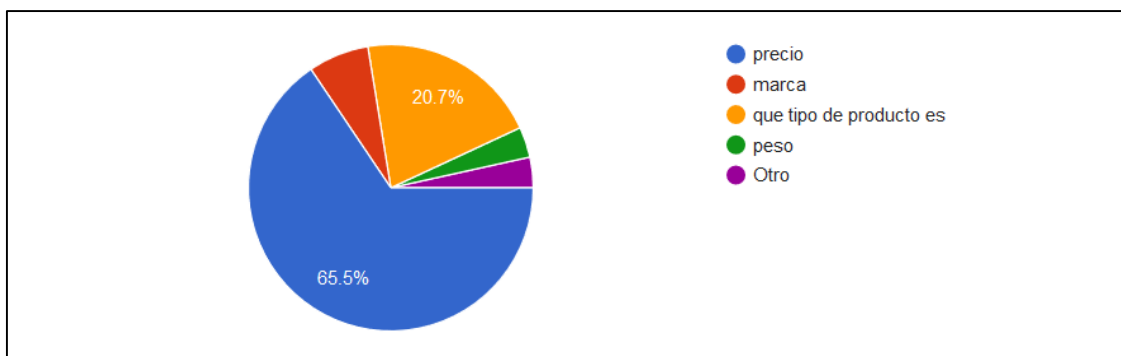


Figura 10 - 3: Información principal.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

En los productos existe información que necesita ser resaltada para mayor comprensión de quienes adquirirán el mismo y que es necesario saberla de primera mano, en base a esto tenemos un 65.5% de la población de estudio que dijo que el precio es una de las características principales que debería estar muy clara en un producto para saber si está dentro del presupuesto familiar, como segunda característica importante está saber el tipo de producto que se tiene en las manos, esto nos dice el 20.7% del total de la población, el peso, la fecha de caducidad entre otras son elementos que les gustaría saber principalmente, todos estos elementos son considerados importantes por los potenciales compradores y consideran que se debe trabajar más con ellos para conseguir hacer más fácil la acción de ir de compras y poder adquirirlos sin mayor complicación.

5.- A parte de la vista, ¿Usted cree que otro sentido necesita ser involucrado en cuanto al reconocimiento de un envase de un producto. ¿Cuál y por qué?

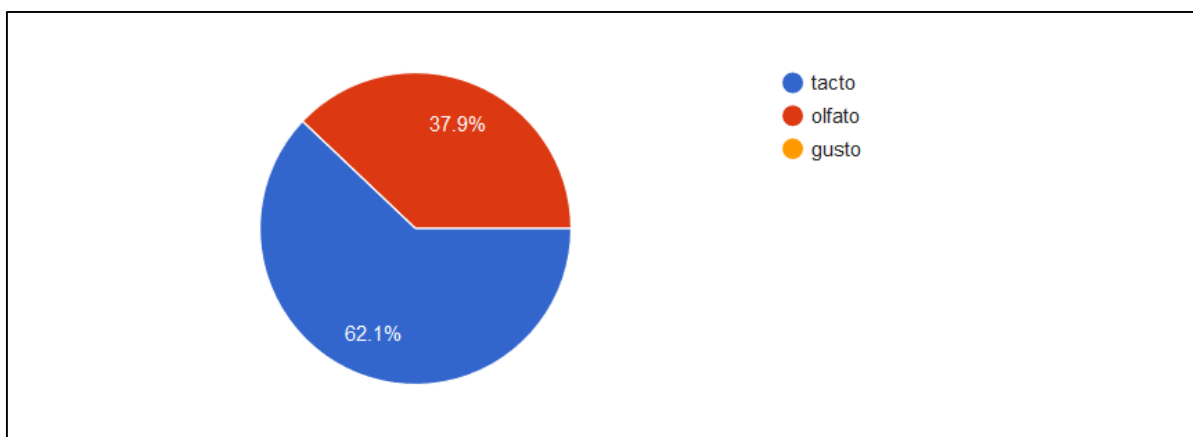


Figura 11 - 3: Sentidos necesarios para reconocer un envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

Está más que claro que para cualquier actividad se requiere la intervención de más de un sentido y la falta de uno de ellos causa una dificultad en el desarrollo de la misma, es así que las personas con algún tipo de discapacidad necesitan mayor atención en cuanto a la satisfacción de sus necesidades ya que ellos también son parte de la sociedad y aportan con la economía del país, como es el caso de las personas miembros de la asociación APRODVICH con discapacidad visual, quienes consideran importante el empleo de otro sentido a parte de la vista para el reconocimiento de un producto en un punto de venta, con esto manifestó el 62.1% que el uso del tacto ayudaría mucho en esta tarea puesto que el lenguaje de comunicación que ellos utilizan es el braille justamente desarrollado por medio del tacto, pero también el otro 37.9% dijo que el olfato es otro de los sentidos que favorecería el desarrollo de esta labor ya que permitiría el reconocimiento de un producto de manera fácil, precisa y sobre todo les permitiría ser independientes.

6.- ¿Reconoce estos envases (se presentaron de forma física los envases a evaluar)?

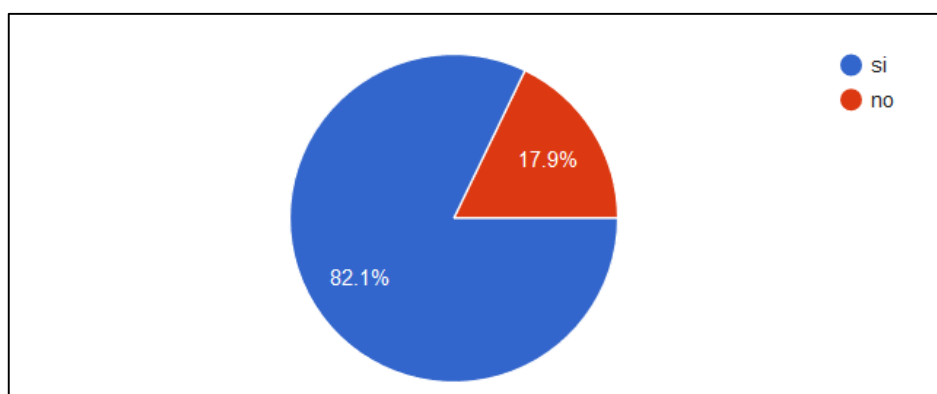


Figura 12 - 3: Reconocimiento de los envases expuestos.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis

Al momento de presentarles de manera física los envases de aceite a las personas no videntes miembros de la asociación, se observó distintas reacciones de ellos ante estas, al ver como manipulaban el envase, lo sentían, etc., se identificó que el 82.1% del total de participantes después de unos segundos se señaló el producto y decir con certeza que era aceite, sin embargo al momento de preguntarles por características específicas del producto como el precio, marca, peso, tuvieron mayor dificultad al responder, muchos tardaban algunos minutos y otros no lo decían, el restante 17.9% de la población no supo de que eran los envases que se les estaba mostrando, lo confundían con jugos o con desinfectantes, se les dificultaba saber su contenido y mucho más sus características específicas.

7.- ¿Cuál de estos envases considera usted que es el mejor y por qué?

Tabla 5 - 3: Reconocimiento de un envase.

Alternativa	Porcentaje
Envase 1 (Ver Anexo 4)	93.1%
Envase 2 (Ver Anexo 5)	6.9%
Envase 3 (Ver Anexo 6)	0%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016..

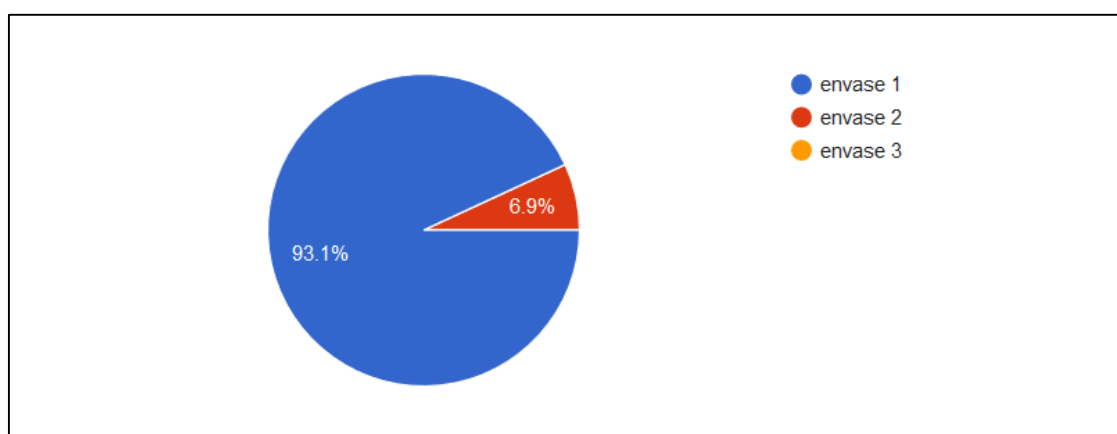


Figura 13 - 3: Mejor envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

A los miembros de la asociación APRODVICH se les dio tres envases diferentes de aceite para que pudieran elegir el que mejor les permitiera reconocer el producto, basándose en distintas características que componen el mismo ya sea por forma, textura, en algunos casos el color, el tamaño de la tipografía, al someterlos a esta experimentación el envase con numeración 1(Ver Anexo 4) ,fue el que mejor pudo identificar el producto que contiene y ser reconocido con mayor facilidad con un porcentaje de 93.1% del total, mientras que el envase con numeración 2 (Ver Anexo 5), solo fue considerado el mejor por el 6.9% de la población quien vio las características apropiadas para facilitar su adquisición, en tanto que el envase con numeración 3 (Ver Anexo 6), no alcanzo a cumplir con esto, es así que nadie lo considero eficiente al momento de juzgarlo por sus características con el 0%.

8.- ¿Cuál de estos envases considera usted que no le sirven y por qué?

Tabla 6 - 3: Envase obsoleto.

Alternativa	Porcentaje
Envase 1 (Ver anexo 4)	0%
Envase 2(Ver anexo 5)	32.1%
Envase 3 (Ver anexo 6)	67.9%

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

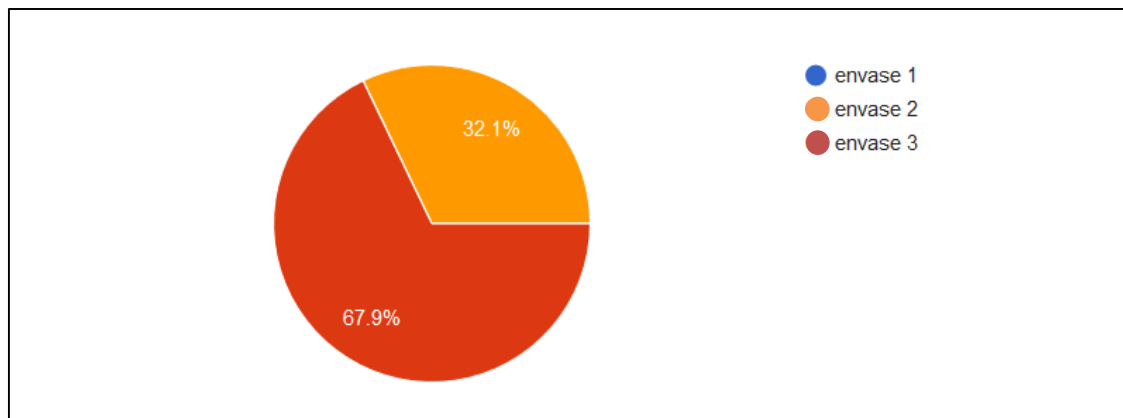


Figura 14 - 3: Envases obsoletos.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

En base a la experimentación realizada con el público objetivo, el envase con numeración 3, definitivamente no muestra una presentación que este apta para la adquisición por parte de las personas con discapacidad visual.

3.2 Propuesta de diseño

3.2.1 Etapa 1

Definición del problema

En la actualidad se está trabajando en la inclusión a la sociedad de las personas con discapacidad, pero no se le da la suficiente atención como el caso amerita, aún quedan falencias que solucionar y amplios campos que explorar, con este proyecto lo que se busca alcanzar es

incluir a las personas con discapacidad visual en una actividad cotidiana, sin provocar que se sientan diferentes o rechazados, si no tratados como todos los demás compartiendo un mismo espacio.

Se ha visto que en los distintos puntos de venta, no existen suficientes productos que estén dedicados para personas con discapacidad visual, son pocos los que se han preocupado por este aspecto tratando de incluir características que ayuden a este segmento y lo han hecho quizá en una edición especial o en una cierta cantidad, pero no como una característica propia y definitiva del producto que permita ser identificado con rapidez y eficacia tanto por las personas con todos sus sentidos como por los que carecen de uno de ellos.

3.2.2 *Etapas 2*

Elementos del problema

Para una mejor comprensión del problema a resolver se decidió subdividirlo y analizarlo desde varios puntos de vista, de la siguiente manera:

- Exclusión de las personas con discapacidad visual.
- Carencia de productos en el mercado que estén dedicados para personas con discapacidad visual.
- Falta de costumbre en la convivencia en espacios públicos con personas con discapacidad visual.

La etapa 3: recopilación de datos y la etapa 4: análisis de datos, se encuentran desarrolladas en el Marco Teórico en el capítulo I y en el Marco de resultados capítulo III, respectivamente, haciendo referencia al estudio del packaging y de las personas con discapacidad visual de la ciudad de Riobamba, obteniendo características necesarias para la construcción del nuevo packaging basados en la recolección de datos por medios de entrevistas y experimentación.

Creatividad


El diseño del packaging inclusivo comprende una gran serie de pasos y requerimientos que cumplir, para lo cual se analizó al público objetivo y sus necesidades, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual de la ciudad de Riobamba, a continuación se presentan algunas ideas de cómo mejorar el packaging común y corriente del aceite ecuatoriano con la finalidad de hacerlo más asequible para este público.

- Colocar en el envase elementos en alto relieve, la tapa estará sujeta al mismo envase para evitar su pérdida, no se pretende cambiar en su totalidad la forma del envase actual ya que muchas de las personas del público objetivo ya están familiarizadas con la misma, la palabra aceite y el precio estarán en el sistema braille sobre la información de la etiqueta que se mantendrá pero se cambiara su orden jerárquico dependiendo de la necesidad, el tamaño de la tipografía será mucho mayor que el actual debido a que también está dirigido a personas con baja visión.
- Se ha visto que la forma de comunicación más conocida y utilizada por las personas no videntes es el lenguaje braille a pesar de que no todos lo conocen a la perfección lo están tratando de aprender por necesidad, por lo cual se lo implementara en el diseño del envase, se lo incluirá con la palabra “Aceite” en la parte frontal central del cuerpo del envase, de modo que cuando la persona tome el producto con su mano sea lo primero que detecte con su pulgar, la etiqueta mantendrá su información con algunas modificaciones en su diseño para que pueda ser reconocida por las personas con baja visión y jerarquizando la información según el grado de importancia basado en las necesidades relatadas por el público objetivo, estará en la forma habitual pero también será escrita en braille y colocada en la parte baja del envase dando lugar a que sea entendida por todos.
- En el diseño del packaging se incluirá una zona en la cual se pueda percibir el olor del producto que contiene en este caso aceite o uno que se le pueda apropiar al mismo, ya que debido a la gran variedad que existe en el mercado se podría diferenciarlo por el olor de sus componentes, por ejemplo, maíz, girasol, oliva, etc., mientras que habrá dos etiquetas, conservando la información, pero ordenada de manera jerárquica según la necesidad de mostrar la misma, la una será en braille y la otra será modificada para que pueda ser comprendida por las personas con baja visión.

3.2.4 *Etapa 6*

Materiales y tecnologías

Tabla 7 - 3: Especificaciones de los materiales y tecnologías a emplear.

Packaging	Material	Características Técnicas	Características Físicas	Propiedades	Aplicación	Tecnología a utilizar
Envase primario aceite (1 litro)	Plástico PET (1)	Polietileno tereftalato	Forma cilíndrica cóncava	Contacto alimentario, resistencia física, propiedades térmicas, propiedades barreras, ligereza y resistencia química.	Contenedor del aceite.	Diseño, Modelado 3D  Moldeo, Moldeo con recalentamiento estirado.
Etiqueta	Papel couche adhesivo	Papel estucado	Colores con un contraste alto, impresión en braille.	Tiene un tacto satinado, posee una lisura e impresión excelente	Etiqueta del envase primario.	Impresión maquina offset y braille

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

3.2.5 *Etapa 7*

Experimentación

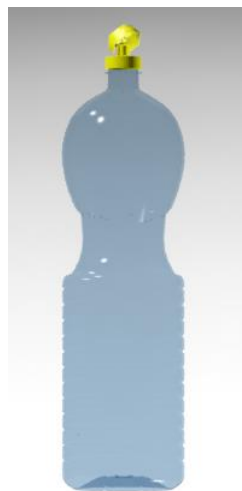


Figura 15 - 3: Texturizado del envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016..

3.2.6 *Etapas*

Modelo etiqueta

3.2.6.1 *Dimensiones*



Figura 16 - 3: Dimensiones de la etiqueta.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

3.2.6.2 *Retícula*

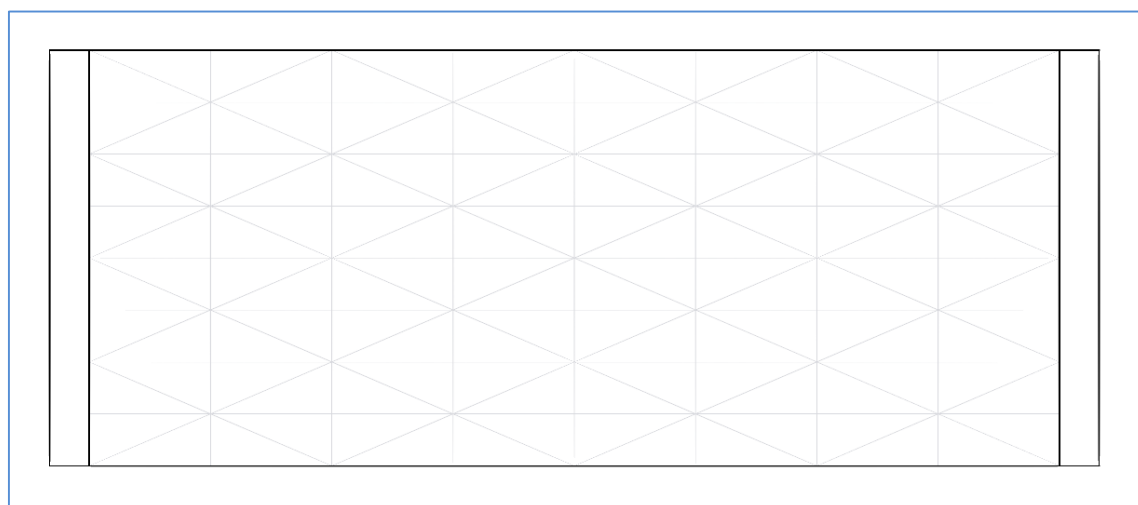


Figura 17 - 3: Retícula de la etiqueta.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 18 - 3: Etiqueta - Propuesta 1.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 19 - 3: Etiqueta - Propuesta 2.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 20 - 3: Etiqueta - Propuesta 3.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Modelo envase

3.2.6.4 Dimensiones

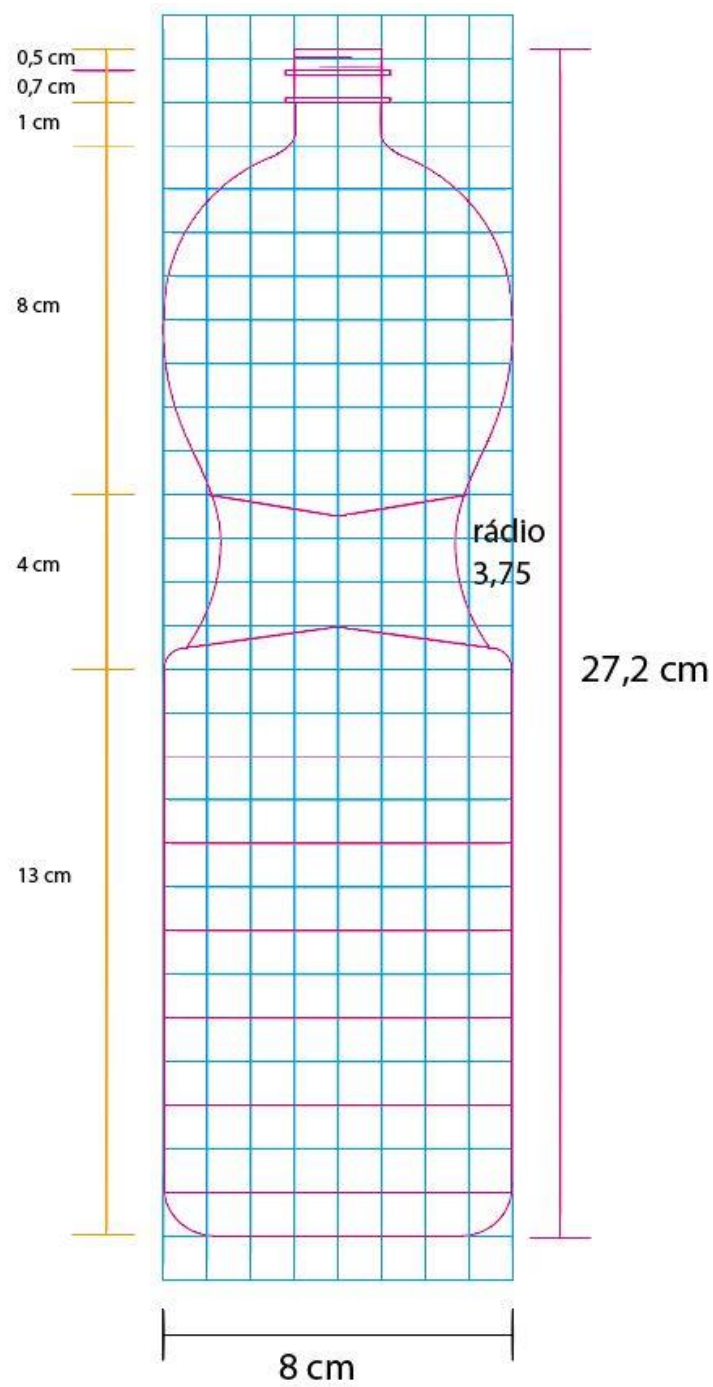


Figura 21 - 3: Dimensiones del envase vista frontal.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

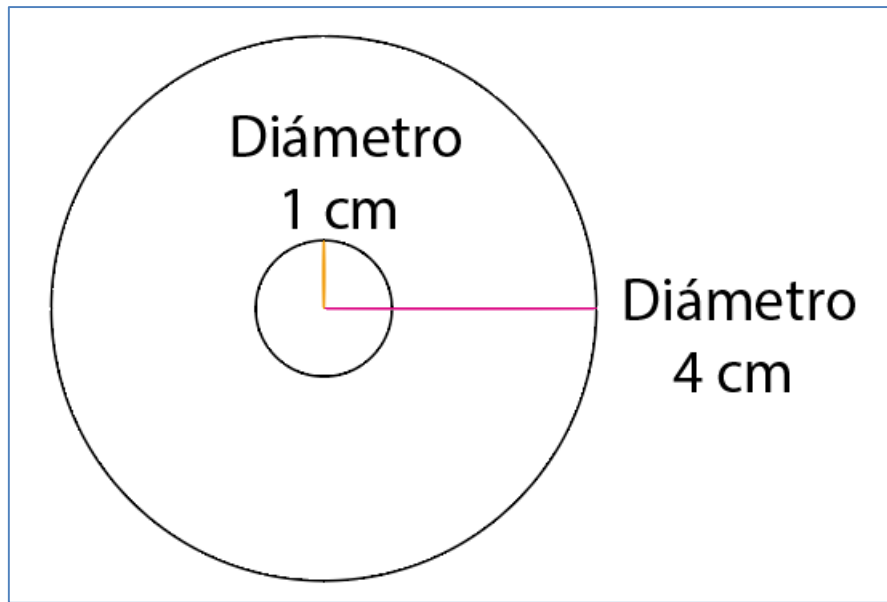


Figura 22 - 3: Dimensiones del envase vista superior.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

3.2.6.5

Proceso de modelado 3D del envase



Figura 23 - 3: Modelado de la silueta del envase.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 24 - 3: Definición de la superficie del envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 25 - 3: Modelado de la corona del envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 26 - 3: Modelado de la base del envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

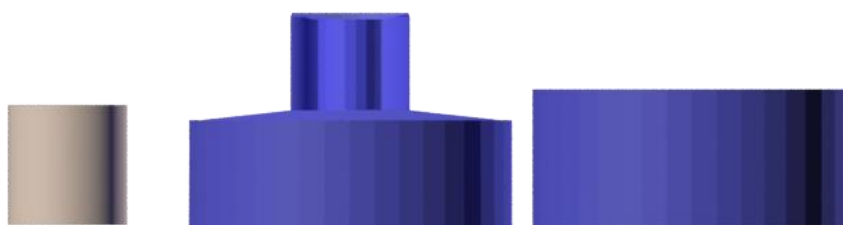


Figura 27 - 3: Modelado de la tapa del envase.

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Etapa 9: Verificación esta etapa se la desarrollara en la validación de la hipótesis.

3.2.7 *Etapa 10*

Modelos constructivos

Tabla 8 - 3: Especificaciones técnicas.

Packaging	Medidas	Material	Contenido	Costo de producción en masa
Etiqueta	(26,5cm) x (10,5cm)	Couche adhesivo		0.15 ctvs
Envase	(27cm) x (4cm diámetro)	PET 1	1 litro	0.25 ctvs

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Solución

Figura 28 - 3: Envase final montado la etiqueta.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 29 - 3: Modelado de la tapa del envase.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.



Figura 30 - 3: Sistema de abertura de la tapa.
Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

3.2.9 Validación de hipótesis

El diseño de packaging inclusivo para personas con discapacidad visual de la ciudad de Riobamba cubrirá las necesidades de información y manipulación de los productos de consumo masivo.

3.2.9.1 Modelo de la entrevista

Entrevista de aprobación del diseño de la etiqueta y del envase de aceite, a personas no videntes.
(Ver Anexo 2).

3.2.9.2 Análisis de datos

Tabla 9 - 3: Análisis etiqueta – propuesta 1.

	Calificación					
Características	0	1	2	3	4	5
Cromática	18	7		3		1
Tipografía	18		4		2	5
Disposición de Elementos	18		3	1		7
Comprensión del braille	4			3	9	13
Textura				6	8	15

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Tabla 10 - 3: Análisis etiqueta – propuesta 2.

	Calificación					
Características	0	1	2	3	4	5
Cromática	18		1		4	6
Tipografía	18		1	2		8
Disposición de Elementos	18	1			3	7
Comprensión del braille	3		9	2		15
Textura	1			4	5	19

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Tabla 11 - 3: Análisis etiqueta – propuesta 3.

Características	Calificación					
	0	1	2	3	4	5
Cromática	18			6		5
Tipografía	18	1			3	7
Disposición de Elementos	18	1	4		2	4
Comprensión del braille	7	2	6	3		11
Textura	3		8	4		14

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Tabla 12 - 3: Análisis envase.

Característica	Calificación					
	0	1	2	3	4	5
Fácil de abrir	2	2			5	20
Fácil de usar			5	10	4	15
Fácil de desechar	1	1		2	5	22

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Para determinar cuál es el diseño que se adapte mejor a las necesidades del público objetivo, se tomó en cuenta el número de personas que dio la puntuación más alta (5) a cada una de las características establecidas, se las comparo entre si y se ha comprobado la hipótesis satisfactoriamente, determinando que la propuesta de etiqueta número 2, es la que mejor cubre las necesidades de información y manipulación de las personas no videntes y con baja visión pertenecientes a la asociación APRODVICH, reflejado en los siguientes porcentajes, el 20,68% dijo que la cromática era muy buena, el 27,58% si pudo leer de manera correcta la información, 24,13% aprobó la disposición de los elementos distribuidos en la etiqueta, el braille colocado en la etiqueta fue reconocido e interpretado de manera correcta por el 51,72% del total de población, la textura que presenta el envase es de gran ayuda en la identificación del producto, y así lo dijo el 65,51%.

Tabla 13 – 3: Análisis envase.

Característica	Calificación					
	0	1	2	3	4	5
Fácil de abrir	2	2			5	20
Fácil de usar			5	10	4	15
Fácil de desechar	1	1		2	5	22

Realizado por: SAILEMA, Anabel, 2016.

Análisis.

Al igual que se hizo con la etiqueta, el envase diseñado también fue evaluado en cuanto a sus características funcionales, obteniendo una respuesta positiva comprobando la hipótesis satisfactoriamente, de esta manera se lo aceptó ya que un porcentaje alto aprobó su diseño y funcionalidad con los siguientes resultados, el 68,96% de la población dijo que era fácil de abrir, el 51,72% que era factible de usar y el 75,86% que era posible de desechar.

CONCLUSIONES

- Para las personas con discapacidad visual total o con baja visión, es muy favorecedor conocer que producto es el que tienen frente a ellos para identificarlo de manera fácil y rápida.
- No es lo mismo realizar un diseño para personas videntes, no videntes totales y con baja visión, ya que requieren distintos elementos en cada caso, por ejemplo lo que sucede cuando se habla de ciegos no se puede generalizar con la utilización del sistema braille ya que algunos lo manejan y otros no, entonces no debe convertirse en la única opción para llegar a este público o a otro con alguna capacidad diferente.
- Se debe considerar manejar un sistema entre todos los productores de aceite, ya que erróneamente se cree que las personas con discapacidad visual agudizan sus otros sentidos en el mismo instante que lo pierden o que nacen sin él, pues no sucede esto, al contrario, el que los demás sentidos se agudicen depende de la constante ejercitación y no tendría caso que solo una marca lo implemente.
- Se concluye que este modelo de packaging va a ayudar a la inclusión de las personas con discapacidad visual en la sociedad, permitiendo una convivencia segura entre individuos con distintas necesidades que comparten un mismo.
- A las personas de clase social media y baja, al momento de adquirir un producto lo que les resulta más importante es conocer de primera mano, el precio del mismo, así lo indica el 31% de los participantes, resultado similar con la marca bajo la que se comercializa, debido a que su presupuesto es limitado pero buscan lo que es mejor para su familia.

RECOMENDACIONES

- Crear packaging pensados en todas las personas sin la exclusión de las que tienen algún tipo de discapacidad ya que ellos también son parte de la sociedad y contribuyen a la economía del país.
- Se recomienda la implementación de este packaging en la industria ecuatoriana.
- Dar seguimiento a esta investigación e involucrar a más productos de consumo masivo para la creación de sus respectivos packaging, ya que se ha tomado en cuenta solo uno de los existentes en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

ARAUJO DOMÍNGUEZ, Víctor. *Mejores oportunidades a personas con discapacidad visual.* [En línea]. México D.F – México, 2000, pp. 1.
[Citado el: 11 de mayo de 2016.]
search.proquest.com/docview/310496617/36*8297C9DFE4A0APQ/23?accountid=36724.

CERVERA FANTONÍ, Ángel Luis. *Envase y Embalaje. La venta silenciosa.* 2°.ed.GRÁFICAS DEHOM. Madrid-España. 2003. pp. 51-8.-81-82.

CISNEROS SILVA, Mireya Estefanía. *SISTEMA TIPOLOGICO DE PACKAGING BASADO EN UN REGISTRO DE PLANTAS MEDICINALES ENDÉMICAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.. (TESIS).* (Ingeniería)Escuela Superior Politécnica de Chimborazo .Facultad de Informática y Electrónica. Escuela de Diseño Gráfico.Riobamba-Ecuador.2013.pp 57-62.

ECUADOR. CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACIDADES. (CONADIS). *Informe mundial sobre la discapacidad.* [En línea].Quito-Ecuador. 2011.
[Citado el: 08 de mayo de 2016.]
http://www.conadis.gov.ar/doc_publicar/informe%20mundial/Informe%20mundial.pdf

ECUADOR. DIARIO EL TELÉGRAFO. *La Inclusión tiene que hacerse Piel en la Sociedad.* [En línea]. Guayaquil-Ecuador. 2015.
[Citado el: 8 de mayo de 2016.]
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/informacion-general/1/lenin-moreno-la-inclusion-tiene-que-hacerse-piel-en-la-sociedad>.

ECUADOR. ASAMBLEA NACIONAL REPUBLICA DEL ECUADOR. *Ley Orgánica de discapacidades.* Registro Oficial N 796.2012.p. 8.

MÉXICO. EL NORTE. *Sugieren diseño universal para lograr accesibilidad.* [En línea].México D.F-México. 2005, pp. 1.
[Citado el: 13 de mayo de 2016.]
search.proquest.com/docview/311723012/E6A4D420B9BD45E3PQ/9?accountid=36724.

ECUADOR. EL COMERCIO. *Las evaluaciones para el carné de discapacidad son más minuciosas.* [En línea]. Quito-Ecuador. 2015.
[Citado el: 9 de junio de 2016.]
<http://www.elcomercio.com/tendencias/evaluaciones-carne-discapacidad-ministeriodesalud-proceso.html>

IDROBO CÁRDENAS, Ximena. *Diseño Bidimensional*. Riobamba-Ecuador. ESPOCH-FIE-DG.2006.pp. 40-41-50-54.

IDROBO CÁRDENAS, Ximena. *Historia del Diseño Gráfico*. Riobamba-Ecuador. ESPOCH-FIE-DG.2006.pp. 3-4.

IDROBO CÁRDENAS, Ximena. *Diseño Tridimensional*. Riobamba-Ecuador. ESPOCH-FIE-DG.2006.pp. 43-47.

ECUADOR. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. (INEC). *Ecuador en cifras*. [En línea]. Quito-Ecuador. 2016.
[Citado el: 5 de junio de 2016.]
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/>

JUÁREZ, América. *La vida se ve con los dedos*. [En línea]. México. 2000. pp. 1.
[Citado el: 15 de abril de 2016.]
search.proquest.com/docview/374471803/A1D16900780243C0PQ/9?accountid=36724.

ESPAÑA. LA CIA. *El packaging debe ser más amable con los Seniors*. [En línea]. Madrid-España. 2012.
[Citado el: 11 de abril de 2016.]
<http://www.lacia.com/blog/brandpack/el-packaging-debe-ser-mas-amable-con-los-seniors/>

EE.UU. LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Informe mundial sobre la discapacidad*. [En línea]. California-Estados Unidos. 2011.
[Citado el: 11 de abril de 2016.]
http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/

MÉXICO. NOTIMEX. *Reducirá la OMS un 25% los casos de discapacidad visual*. [En línea]. Mexico D.F-Mexico. 2013. pp. 1.
[Citado el: 11 de mayo de 2016.]
search.proquest.com/docview/1354822244/36*8297C9DFE4A0APQ/34?accountid=36724.

ONCE Y COAM. *Accesibilidad universal y diseño para todos. Arquitectura y urbanismo. Artes gráficas Palermo*. [En línea]. Palermo-Argentina. 2011. pp.17-19.”
Citado el: 11 de mayo de 2016.]
www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/u0578035.pdf.

COLOMBIA. PORTAFOLIO. *A superar las limitaciones*. [En línea]. Cali-Colombia. 200. pp. 1.
[Citado el: 15 de mayo de 2016.]
search.proquest.com/docview/334484619/ACB8AC6B6ED64AC5PQ/20?accountid=36724.

SÁNCHEZ ARTEAGA, Karla Glendi. *Diseño de packaging y merchadising para alimentos asados y aguas frutales ambulantes en la ciudad de Riobamba. (TESIS).* (Ingeniería)Escuela Superior Politécnica de Chimborazo .Facultad de Informática y Electrónica. Escuela de Diseño Gráfico.Riobamba-Ecuador.2012.pp 32-33.

SEVILLA CADAVID, Gustavo Adolfo. *Diseño de envases para usuarios de la tercera edad.*1°.ed.ICONOFACTO.2015.pp. 62.

SANTOS VINUEZA, César Daniel, & DAMIÁN CABADIANA, Carlos Alberto. *Elaboración de un manual de diseño universal y su aplicación en campañas de carácter social, tema: Drogadicción (TESIS).* (Ingeniería)Escuela Superior Politécnica de Chimborazo .Facultad de Informática y Electrónica. Escuela de Diseño Gráfico.Riobamba-Ecuador.2011.pp. 256.

SALAZAR ALZATE, Natalia. *Sistemas de empaques con Diseño Universal aplicado.(TESIS).*(Maestría) Universidad de Palermo. Facultad Diseño y Comunicación. Buenos Aires –Argentina.2011.pp. 255.

ANEXOS

Anexo 1 GUÍA DE ENTREVISTA Parte (A)

OBJETIVO: Determinar las necesidades de las personas con discapacidad visual frente al packaging.

INSTRUCCIONES

La información solicitada será manejada con absoluta reserva por favor responda con la verdad.

Nombre:.....

Edad:.....

Sexo:.....

Nivel de estudios:.....

Nivel de dependencia funcional:.....

Nivel socio – económico:.....

Conoce y maneja el sistema braille:

1. ¿Cuáles son las dificultades que encuentra al momento de elegir un producto con referencia al envase?

.....
.....
.....
.....

2. ¿Cuándo tiene un producto en sus manos que es lo primero que busca en el envase del mismo?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Qué es lo que más le cuesta distinguir en el envase del producto?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Qué es lo que le gustaría saber de primera mano en el envase del producto?

.....
.....
.....
.....

5. A parte de la vista, ¿Usted cree que otro sentido necesita ser involucrado en cuanto al reconocimiento de un envase de un producto? Cual y por qué.

.....
.....
.....

6. ¿Reconoce estos envases (se presentaran de forma física los envases a evaluar)?

Si ☐

¿Por qué los reconoce?

.....
.....
.....
.....

No ☐

7. ¿Cuál de estos envases considera usted que es el mejor y por qué?

1.....
2.....

3.....

4.....

8. ¿Cuál de estos envases considera usted que no le sirven y por qué?

1.....

2.....

3.....

4.....

9. ¿Cuál sería el envase ideal de aceite para usted? en cuanto al consumo y adquisición.

.....
.....
.....

Anexo 2 GUÍA DE ENTREVISTA Parte (B)

OBJETIVO: Determinar la aceptación de las personas no videntes de una propuesta de envases inclusivo que supla sus necesidades como consumidores.

INSTRUCCIONES: Por favor conteste con toda sinceridad las preguntas establecidas. Ya que las respuestas serán validadas en la aplicación del proyecto de titulación titulado “DISEÑO DE PACKAGING INCLUSIVO PARA PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN LÍNEA BLANCA, PARA PERSONAS NO VIDENTES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

Nombre:.....

A). Etiqueta:

1.- Del producto que tiene en sus manos, califique del 0 al 5 las características de la etiqueta según el nivel de apreciación que tenga de los mismos, teniendo en cuenta que 0 es malo y 5 es muy bueno.

Características	Calificación					
	0	1	2	3	4	5
Cromática						
Tipografía						
Disposición de Elementos						
Comprensión del braille						
Textura						

Observaciones:

.....
.....
.....

B). Envase:

1.- Del producto que tiene en sus manos, califique del 0 al 5 las características físicas del envase en cuanto a su funcionalidad, teniendo en cuenta que 0 es malo y 5 es muy bueno.

	Calificación
--	--------------

Característica	0	1	2	3	4	5
Fácil de abrir						
Fácil de usar						
Fácil de desechar						

Observaciones:

.....

.....

.....

Anexo 3 Ficha de observación de los envases de aceite existentes en los supermercados de la ciudad de Riobamba

Supermercado	Existencia del envase	Presentación	Marca

Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6



Anexo 7

NÓMINA DE SOCIOS QUE ESTÁN INSCRITOS EN EL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL (MIES)

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	OBSERVACIONES
✓ 1	ARIAS BARBA IVÁN GERARDO	Baja Visión
✓ 2	ASQUI GUARACA GLADYS ANTONIETA	Baja Visión
✓ 3	BARBA CEPEDA JULIO CÉSAR	Total
✓ 4	BARBA CEPEDA CARMEN PACÍFICA	Total
✓ 5	CALERO GUIDO RODRIGO	Total
✓ 6	CANDO GUAMÁN SEGUNDO JUAN	Baja Visión
✓ 7	CEPEDA MEJÍA LUIS ENRIQUE	Total
✓ 8	CEPEDA MEJÍA ROBERTO GUSTAVO	Baja Visión
✓ 9	DÍAS GRANIZO RAÚL FERNANDO	Baja Visión
✓ 10	FLORES SILVA BEATRIZ LUCILA	Total
✓ 11	FREIRE MIRANDA MARCOS EDUARDO	Total
✓ 12	GUAÑO LÓPEZ HECTOR FROILAN	Baja Visión
✓ 13	GUZMÁN LEON TERSITA DE JESÚS	Total
✓ 14	GUERRA RENGIFO VÍCTOR KLÉBER	Total
✓ 15	HEREDIA HERNÁNDEZ ANA LUZMILA	Total
✓ 16	HEREDIA HERNÁNDEZ ÁNGELA AURORA	Total
✓ 17	HERRERA VELASCO LUIS FELIPE	Baja Visión
✓ 18	MANZANO ZAMBRANO AVELINO	Total
✓ 19	MILAN MILAN SEGUNDO SALVADOR	Total
✓ 20	OCAÑA CASTILLO GALO ARSUBE	Total
✓ 21	ORTÍZ CORONEL ALFREDO GUSTAVO	Baja Visión
✓ 22	OROZCO OBREGÓN BENIGNO	Total
✓ 23	PAÉZ INCA ÁNGEL HERIBERTO	Total
✓ 24	RODRIGUEZ PINO JOAQUÍN MAXIMIANO	Baja Visión
✓ 25	SANTILLÁN PAUCAR MIGUEL ÁNGEL	Baja Visión
✓ 26	SIGCHO SEGOVIA DANILO DE JESÚS	Total
✓ 27	TIPANTAXI YAMBAY MARIO FERNANDO	Baja Visión
✓ 28	UGENIO ILABY LUIS EDISÓN	Total
✓ 29	YÁNEZ TAPIA DORA MARCELA.	Total